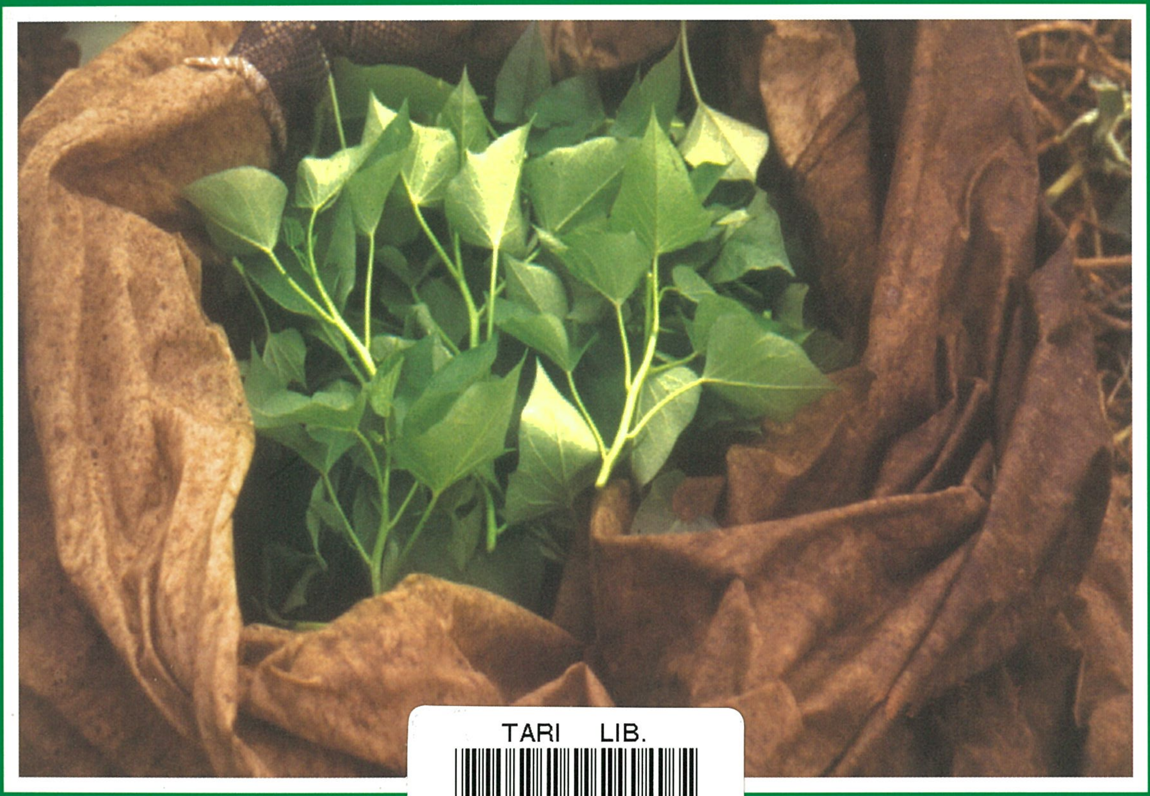
民國九十一年

雜糧作物試驗研究年報

ANNUAL REPORT OF DRYLAND FOOD CROPS IMPROVEMENT

2002



TARI LIB.
S004056

行政院農業委員會農業試驗所編印

Published by Agricultural Research Institute,
Council of Agriculture, Executive Yuan,
Republic of China

葉用甘藷

封面圖片係由行政院農業委員會桃園區農業改良場提供

民國九十一年

雜糧作物試驗研究年報

目　　次

一、甘藷

1. 食用甘藷品種選育........................辛仲文、林維和、姜金龍.... 1
2. 甘藷品種改良........賴永昌、李忠田、林維和、姜金龍、辛仲文、余德發.... 8
3. 甘藷育種所需食用及加工用品質評估技術之研究..........利幸貞　陳一心.... 17

二、落花生

1. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗..............................
曹文隆、楊金興、謝光照、何千里、鄭書杏、曾勝雄、
楊允聰、周國隆、林隆新、趙　美、余德發、陳吳焜.... 23
2. 落花生品種改良..............楊金興、曹文隆、謝光照、蔡志濃、林俊義.... 49
3. 落花生品種改良..............楊允聰、楊藹華、王仕賢、張敏郎、梁玉玲.... 77
4. 鮮食落花生週年栽培研究...........................梁玉玲、張敏郎.... 89
5. 花蓮地區落花生品種改良...........................余德發、周明和.... 95

三、毛豆、大豆、紅豆

1. 毛豆品種改良...................................吳昭慧、連大進... 105
2. 毛豆品種改良...................................鄭士藻、周國隆... 118
3. 臺東地區覆蓋用大豆品種(系)適應性試驗.......................陳永春... 137
4. 紅豆品種改良...................................陳玉如、周國隆... 142

四、玉米

1. 食用及青割玉米品種改良....................謝光照、何千里、楊金興... 155
2. 食用及青割玉米品種改良..............游添榮、吳炎融、陳振耕、詹碧連... 170
3. 雜糧作物種子生產技術之研究—青割玉米採種............謝建家、羅連昆... 184

五、胡麻、小米、薏苡、蕎麥、樹薯

1. 胡麻優良品系選育..游添榮... 189
2. 小米品種（系）選育......................................趙　美... 196
3. 薏苡品種改良...........................曾勝雄、吳添旺、楊錦蓮... 201

4. 韃靼蕎麥新引進品系產量比較試驗......................曾勝雄、楊錦蓮... 207
5. 食用樹薯種源收集及利用......................沈　勳、賴順榮、黃美紅... 214

六、耕作制度

1. 雲嘉南地區稻田耕作制度之研究......................吳炎融、游添榮... 219

七、覆蓋兼綠肥

1. 豆科綠肥多樣化選育及栽培技術研究...................吳昭慧、連大進... 228
2. 覆蓋作物品種改良及栽培技術研究............吳昭慧、連大進、謝桑煙... 232

八、新品種介紹

1. 毛豆新品種高雄 6 號...............行政院農業委員會高雄區農業改良場... 242
2. 毛豆新品種高雄 7 號...............行政院農業委員會高雄區農業改良場... 244
3. 紅豆新品種高雄 8 號...............行政院農業委員會高雄區農業改良場... 246
4. 食用白玉米台農 4 號.....................行政院農業委員會農業試驗所... 248
5. 覆蓋兼綠肥用大豆新品種「台南 7 號」..............................
行政院農業委員會台南區農業改良場... 250

ANNUAL REPORT OF DRYLAND FOOD CROPS IMPROVEMENT

2002

CONTENTS

I. Sweet potato

1. Selection of Sweet Potato Varieties..
J. W. Hsin, W. H. Lin and J. L. Jiang..... 7
2. The breeding of sweet potatoes...
Y. C. Lai, T. T. Li, W. H. Lin, J. L. Jiang, J. W. Hsin, and T. F. Yu..... 16
3. Studies on the qualities and characteristics of process and edible sweet potatoes.................................H. C. Lee and Y. H. Chen.... 22

II. Peanut

1. Regional yield trial of newly developed peanut lines in the fall crops during 2001 to 2002..W. L. Tsaur...... 48
2. Improvement of peanut varieties...
J. H. Yang, W. L. Tsaur, G. J. Shieh, J. N. Tsai and C. Y. Lin...... 76
3. Improvement of peanut varieties...
Y. T. Yang, A. H. Yang, S. S. Wang, M. L. Chang and Y. L. Liang...... 88
4. The Study on culture of annual production for fresh-use peanut.........
Y. L. Liang and M. L. Chang...... 94
5. Improvement of peanut for adaptation to Hualien area............
D. F. Yu and M. H. Chou.... 104

III. Soybean, Vegetable soybean and Adzuki bean

1. Improvement of vegetable soybean varieties......................................
C. H. Wu and T. J. Lien... 117
2. Varietal improvement of vegetable soybean..............................
S. C. Cheng and G. L. Chou... 136

3. Studies on the adaptability of soybean varieties / strains as green manure in Taitung area......................................Y. C. Chen.... 141
4. Varietal improvement of adzuki bean........Y. R. Chen and K. L. Chou.... 154

IV. Corn

1. Breeding of green and forage corn.. G. J. Shieh, C. L. Ho and J. H. Yang.... 169
2. Green and forage corn breeding... T. J. Yiu, Y. L. Wu, P. L. Chan and C. K. Chen... 183
3. Studies on the seed production of the silage corn........................... J. J. Shieh and L. K. Lo.... 188

V. Sesame, Millet, Job's-tears, Buckwheat and Cassava

1. Sesame breeding...T. J. Yiu..... 195
2. Breeding of foxtail millet (*Setaria italica* (L.) Beauv)..............M. Jaw..... 200
3. Improvement of job's-tears varieties.. S. H. Tseng T. W. Wu and C. L. Yang..... 206
4. Yield trials on new introduced lines of Tatary buckwheat...................... S. H. Tseng and C. L. Yang..... 213
5. Germplasm collection and utilization on edible cassava.................. S. Sheen、S. R. Lay and M. H. Huang.... 218

VI. Cropping system

1. Studies on cropping systems of upland crops and paddy rice in Yin-Chai-Nan area..................................Y. L. Wo and T. J. Yiu..... 227

VII. Green manure and Cover crop

1. Diversifying legumes varieties for green manure and improving their cultural techniques..................................C. H. Wu and T. J. Lien..... 231
2. Improvement of breeding and cultural techniques of cover crop varieties..............................C. H. Wu, T. J. Lien and S. Y. Shieh..... 241

VIII. Introduction of new varieties

1. New vegetable soybean cultivar – Kaohsiung No. 6....Kaohsiung DAIS.... 243
2. New vegetable soybean cultivar – Kaohsiung No. 7....Kaohsiung DAIS.... 245
3. New adzuki bean cultivar – Kaohsiung No. 8.............Kaohsiung DAIS.... 247
4. New green corn cultivar – Tainung No. 4.. Agricultural Research Institute..... 249
5. Covering and green manure soybean cultivar – Tainan No. 7............. Tainan DAIS..... 251

Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 91:1-7 (2004)

食用甘藷品種選育

辛仲文、林維和、姜金龍
行政院農業委員會桃園區農業改良場

摘　要

食用甘藷品種選育以篩選高產質優之食用甘藷塊根及葉用甘藷為目標。實生品系培育：利用嘉義農試分所所提供多向雜交種子培育實生苗 12,000 苗，進行優良品系篩選 150 個，其中葉菜用品系 4 個、紅心品系 75 個、黃心品系 70 個、紫心品系 1 個供作翌年甘藷初級試驗材料。甘藷初級品系試驗：篩選葉菜用品系 2 個、紅心品系 8 個、黃心品系 10 個。甘藷新品系試驗夏作於大園鄉，秋作於本場，試驗結果比對照種桃園 1 號及台農 66 號產量高品系有 7 個，比對照種增產 1～8.6%及 12.3～21.9 於，秋作比對照種產量高有 3 個品系，比對照種增產 1.0～12.8%及 12.9～34.3%。第二年組夏作於關西鎮及大園鄉，秋作於本場及關西鎮，夏作試驗結果兩地平均比對照種桃園 1 號及台農 66 號產量高品系有 2 個，增產 4.2～4.4%及 4.9～5.1%，秋作兩地平均比對照種產量高品系有 3 個，增產 0.1～5.6 及 10.6～16.8%。葉菜甘藷參試所有品系產量皆低於桃園 2 號。

一、前　　言

台灣甘藷品種改良因應不同農業發展及需要可分為四個階段，第四階段為 1971 年至今其育種目標為食用及食品加工用為主，澱粉為副，並注意葉菜用品種選育。目前食用甘藷主要推廣品種有台農 57、64、66、68 號、桃園 1 號，乃因不同用途而受到不同消費者喜愛，進而成為不同地區的特產[1]。自民國 78 年至今甘藷栽培面積均維持一萬餘公頃，以供應食用及食品加工為主。因此未來甘藷育種目標應以高食用品質、優異加工品質、高產及低生產成本品種為主。同時配合開發甘藷產品加工方法和產品有效的利用，如此甘藷之生產才能獲得有利的發展[2]。

甘藷食品加工產品種類很多，如罐裝甘藷、甘藷脆片、藷條、雪片及甘藷餡或粉等，因加工產品特性不同而致使影響甘藷食品加工產品品質的因素亦有不同[4,5,13,14,15,16]。但在甘藷育種過程中，初、高級品系選拔中無法一一進行不同品質分析，以選拔不同或多元化的品種。若在選拔中只進行一般農藝性狀如表皮、肉色、外形及產量之篩選，亦將難於育成吾人希望之食用甘藷品種[3,7,8,9,10,11,12]。因此在此一選拔階段中，除了進行一般農藝性狀選拔外，亦必須進行適切的品質篩選。在不同的加工產品中，澱粉含量及還原糖酵素活性對甘藷加工品品質的影響，在許多研究中均被強調過[4,5,13,14,15]。因此在此選拔中，適切的加工於此二項品質因子之篩選，將可提高育種成功機會。

關鍵詞：甘藷、品種、選育。

二、材料與方法

(一)實生系培育與選拔：

由嘉義農試分所提供多向雜交甘藷種子 15,000 粒，經硫酸處理後單粒播種於育苗箱，覆蓋燒土或草木灰，隨時補充水份，待苗長約 30 公分時，剪苗植於田間，行株距 100 × 20 公分種後四個月採收，依目的進行實生系篩選。

(二)實生品系初級試驗：

經第一年實生品系篩選之優良品系，採用順序排列，二重複、單行區，每 20 個品系置二個對照種，行株距 100 × 25 公分，每品系 3～5 株。

(三)甘藷新品系試驗(第一年組)

1. 試驗材料：TYY88-1 等 20 品系以桃園 1 號及台農 66 號為對照種。
2. 試驗方法：採用逢機完全區集設計、四重複、單行區，小區面積 5 平方公尺。

(四)食用甘藷新品系試驗(第二年組)：

1. 試驗材料：TYY86-1 等 8 品系，以桃園 1 號及台農 66 號為對照種。
2. 試驗方法：逢機完全區集、四重複、雙行區，行株距 1 × 0.25 公尺，小區面積 10 平方公尺。

(五)葉菜甘藷新品系試驗：

1. 試驗材料：TYY85-L-1 等 4 品系(種)以桃園 2 號為對照組。
2. 試驗方法：逢機完全區集設計、四重複、行株距 25 × 25 公分，小區面積 5 平方公尺。

三、結果與討論

實生品系培育及實生品系篩選於新屋鄉(本場)，從多向雜交種子培育藷苗 12,000 苗，篩選實生品系 150 個品系，其中葉用品系 4 個、紅心品系 75 個、黃肉品系 70 個，紫心品系 1 個供作翌年甘藷初級品系試驗材料。甘藷新品系初級品系試驗：選拔葉用甘藷 2 個品系、紅心甘藷 8 個、黃心甘藷 10 個計 20 個品系。甘藷新品系試驗第一年組試驗結果：大園鄉試區（表 1）夏作以 TYY88-84 品系產量最高，公頃產量為 34,750 公斤，比對照種桃園 1 號及台農 66 號增產 8.6%及 21.9%，次為 TYY88-124 品系，公頃產量為 34,500 公斤，比對照種增產 7.8%及 21.1%，再次為 TYY88-72 品系及 TYY88-32 品系，公頃產量均為 34,250 公斤，比對照種增產 7.0%及 20.2%。其餘比對照種產量高品系有 TYY88-112、TYY88-1 品系，公頃產量在 33,000～33,250 公斤，比對照種增產 3.1～3.9%及 15.8～16.7%，秋作（表 2）以 TYY88-112 品系產量最高，公頃產量為 35,250 公斤，比對照種一號及台農 66 號增產 12.8%及 34.2%。次為 TYY88-132 品系，公頃產量為 33,250 公斤，比對照種增產 4.7%及 3.9%。再次為 TYY88-72 品系，公頃產量為 31,250 公斤，比對照種增產 1.0%及 19.07%。其餘比對照種產量低。甘藷新品系試驗第二年組夏作（表 3）。

表 1. 夏作大園鄉甘藷新品系試驗之產量及其特性(第一年組)

品系	鮮莖葉產量 (kg/ha)	塊根產量 (kg/ha)	產量指數 ck1	產量指數 ck2	製簽率 (%)	製簽產量 (kg/ha)
TYY 88-1	24,000	33,250	103.9	116.7	28.8	9,576
TYY 88-12	28,500	29,250	91.4	102.6	30.4	8,892
TYY 88-14	21,000	28,000	87.5	98.2	29.9	8,372
TYY 88-25	26,000	30,250	94.5	106.1	29.3	8,863
TYY 88-32	22,000	34,250	107.0	120.2	31.8	10,035
TYY 88-43	26,500	29,250	91.4	102.6	29.0	8,483
TYY 88-56	22,000	27,250	85.2	95.6	29.4	8,012
TYY 88-68	25,000	32,000	100.0	112.3	31.2	9,984
TYY 88-69	27,000	27,250	85.2	95.6	30.0	8,175
TYY 88-72	24,500	34,250	107.0	120.2	31.8	10,892
TYY 88-84	23,000	34,750	108.6	121.9	30.2	10,495
TYY 88-86	24,500	29,750	92.9	104.3	30.8	9,009
TYY 88-94	23,500	29,250	91.4	102.6	30.0	8,775
TYY 88-105	23,000	30,000	93.8	105.3	29.0	8,700
TYY 88-112	25,000	33,000	103.1	115.8	31.2	10,296
TYY 88-124	24,000	34,500	107.8	121.1	30.0	10,350
TYY 88-132	25,000	26,500	82.8	93.0	28.7	7,606
TYY 88-136	23,000	31,750	99.2	111.4	30.5	9,684
桃園 1 號 (ck_1)	25,000	32,000	100.0	112.3	31.0	9,920
台農 66 號(ck_2)	28,500	28,500	100.8	100.0	28.4	8,094
LSD 5%		7,676				

插植期：91 年 5 月 2 日。收穫期：91 年 10 月 1 日。

表 2. 秋作本場甘藷新品系試驗之產量及其特性(第一年組)

品系	鮮莖葉產量 (kg/ha)	塊根產量 (kg/ha)	產量指數 ck1	產量指數 ck2	製簽率 (%)	製簽產量 (kg/ha)
TYY 88-1	25,500	27,750	88.8	105.7	28.6	7,937
TYY 88-12	25,500	23,500	75.2	89.7	30.8	7,238
TYY 88-14	19,000	26,000	83.2	99.0	29.4	7,644
TYY 88-25	24,500	21,500	68.8	81.9	29.1	6,257
TYY 88-32	23,500	30,000	96.0	114.3	30.9	9,270
TYY 88-43	23,000	23,750	76.0	90.5	28.1	6,674
TYY 88-56	25,500	19,500	62.4	74.3	28.5	5,558
TYY 88-68	23,000	26,700	85.4	101.7	30.8	8,224
TYY 88-69	25,500	30,750	98.4	117.1	29.8	9,164
TYY 88-72	19,000	31,250	100.0	119.0	30.5	9,531
TYY 88-84	24,000	27,750	88.8	105.7	29.7	8,242
TYY 88-86	23,000	28,250	90.4	107.6	30.0	8,475
TYY 88-94	23,000	28,750	92.0	109.5	30.5	8,769
TYY 88-105	25,000	25,000	80.0	95.2	29.2	7,300
TYY 88-112	23,000	35,250	112.8	134.2	28.0	9,870
TYY 88-124	26,000	29,000	92.8	110.5	31.7	9,913
TYY 88-132	27,500	33,250	104.7	103.9	29.0	9,643
TYY 88-136	23,500	27,750	87.4	105.7	28.5	7,909
桃園 1 號 (ck_1)	25,500	31,750	100.0	120.9	31.8	10,097
台農 66 號(ck_2)	26,000	26,250	82.7	100.0	28.7	7,534
LSD 5%		6,750				

插植期：90 年 8 月 8 日。收穫期：91 年 1 月 10 日。

關西鎮以 TYY86-77 產量最高，公頃產量為 28,750 公斤，比對照種桃園 1 號及台農 66 號增產 4.5%及 3.6%，其餘品系比對照種產量低。大園鄉試區以 TYY86-1 品系產量最高，公頃產量為 32,750 公斤，比對照種種桃園 1 號及台農 66 號增產 11.5%及 13.9%。次為 TYY86-71 品系，公頃產量為 30,500 公斤，比對照種號增產 3.8%及 6.1%。再次為 TYY86-105 品系公頃產量為 29,750 公斤，比對照種增產 1.3 及 3.5%。其餘品系均低於對照種。甘藷新品系試驗第二年組秋作（表 4），關西以 TYY86-1 品系產量最高，公頃產量為 31,250 公斤，比對照種桃園 1 號及台農 66 增產 7.3%及 16.8%。次為 TYY86-105 品系，公頃產量為 31,000 公斤，比對照增收 6.4%及 15.9%。再次為 TYY86-77 品系公頃產量 30,875 公斤比對照種增產 6.0 及 15.9%。本場試區以 TYY85-105 品系產量最高，公頃產量為 27,375 公斤，比對照種增產 4.8%及 17.7%。次為 TYY86-77 品系，公頃產量為 25,125 公斤，比對照種台農 66 號增收 8.1%。葉菜甘藷參試所有品系產量皆低於桃園 2 號（表 5）。

表 3. 夏作甘藷新品系試驗之產量及其特性(第二年組)

試區	品系(種)	鮮莖葉產量 (kg/ha)	塊根產量 (kg/ha)	產量指數		製簽率 (%)	製簽產量 (kg/ha)
				ck1	ck2		
關西鎮	TYY 86-1	27,250	26,625^{ab}	96.8	95.9	29.8	7,934
	TYY 86-36	24,000	24,500^{b}	89.1	88.3	28.8	7,056
	TYY 86-61	21,750	24,125^{b}	87.7	86.9	30.8	7,431
	TYY 86-77	24,500	28,750^{a}	104.5	103.6	30.5	8,769
	TYY 86-95	24,250	24,250^{b}	88.2	87.4	29.0	7,033
	TYY 86-105	22,250	26,500^{ab}	96.4	95.5	28.8	7,632
	桃園 1 號(ck1)	22,500	27,500^{ab}	100.0	99.1	31.8	8,745
	台農 66 號(ck2)	22,750	27,750^{ab}	100.9	100.0	28.8	7,992
大園鄉	TYY 86-1	26,750	32,750^{a}	111.5	113.9	30.3	9,923
	TYY 86-36	22,250	27,500^{bcd}	93.6	95.7	28.8	7,920
	TYY 86-61	22,500	25,625^{cd}	87.2	89.1	30.2	7,739
	TYY 86-77	25,750	30,500^{ab}	103.8	106.1	30.5	9,303
	TYY 86-95	22,000	24,500^{cd}	83.4	85.2	29.8	7,301
	TYY 86-105	24,250	29,750^{abc}	101.3	103.5	29.5	8,776
	桃園 1 號(ck1)	21,250	29,375^{abc}	100.0	102.2	31.0	9,106
	台農 66 號(ck2)	23,250	28,750^{bcd}	97.9	100.0	28.2	8,108
平均	TYY 86-1	27,000	29,688	104.4	105.1	30.1	8,936
	TYY 86-36	23,125	26,000	91.4	92.0	28.8	7,488
	TYY 86-61	22,125	24,875	87.5	88.0	30.5	7,587
	TYY 86-77	25,125	29,625	104.2	104.9	30.5	9,036
	TYY 86-95	23,125	24,375	85.8	86.3	29.4	7,166
	TYY 86-105	23,250	28,125	98.9	99.5	29.2	8,213
	桃園 1 號(ck1)	21,875	28,438	100.0	100.7	31.4	8,730
	台農 66 號(ck2)	23,000	28,250	99.4	100.0	28.5	8,051

同試區同行英文字母不相同者，表示 LSD 5%達顯著差異。
關西鎮插植期：91 年 5 月 8 日。收穫期：91 年 10 月 2 日。
大園鄉插植期：91 年 5 月 2 日。收穫期：91 年 9 月 27 日。

表 4. 秋作甘藷新品系試驗之產量及其特性(第二年組)

試區	品系(種)	鮮莖葉產量 (kg/ha)	塊根產量 (kg/ha)	產量指數		製簽率 (%)	製簽產量 (kg/ha)
				ck1	ck2		
關西	TYY 86-1	17,750	31,250^{a}	107.3	116.8	29.8	9,313
	TYY 86-36	22,250	28,375^{abc}	97.4	106.1	28.5	8,087
	TYY 86-61	22,750	24,625^{d}	84.5	92.1	30.3	7,461
	TYY 86-77	22,500	30,875^{a}	106.0	115.4	32.0	9,880
	TYY 86-95	16,250	24,875^{cd}	85.4	92.9	31.3	7,786
	TYY 86-105	15,750	31,000^{a}	106.4	115.9	29.2	9,052
	桃園 1 號(ck1)	17,750	29,125^{ab}	100.0	108.9	31.4	9,145
	台農 66 號(ck2)	19,250	26,750^{bcd}	91.8	100.0	28.5	7,624
本場	TYY 86-1	21,750	24,250^{abc}	92.8	104.3	30.8	7,469
	TYY 86-36	20,500	20,250^{cd}	77.5	87.1	30.7	6,217
	TYY 86-61	17,750	17,750^{d}	67.9	76.3	31.3	5,556
	TYY 86-77	22,000	25,125^{ab}	96.2	108.1	33.4	7,889
	TYY 86-95	17,500	18,500^{d}	70.8	79.6	30.5	5,643
	TYY 86-105	16,000	27,375^{a}	104.8	117.7	29.8	8,158
	桃園 1 號(ck1)	19,000	26,125^{ab}	100.0	112.4	31.8	8,308
	台農 66 號(ck2)	19,750	23,250^{bc}	88.9	100.0	29.3	6,812
平均	TYY 86-1	19,750	27,750	100.1	110.6	30.0	8,391
	TYY 86-36	21,375	24,313	87.5	96.6	29.6	7,152
	TYY 86-61	20,250	21,188	76.2	84.2	30.8	6,509
	TYY 86-77	22,250	28,000	101.1	111.8	31.7	8,885
	TYY 86-95	16,875	21,688	78.1	86.3	30.9	6,715
	TYY 86-105	15,875	29,188	105.6	116.8	29.5	8,605
	桃園 1 號(ck1)	18,375	27,625	100.0	110.7	31.6	8,727
	台農 66 號(ck2)	19,500	25,000	90.4	100.0	28.9	7,218

同試區同行英文字母不相同者，表示 LSD 5%達顯著差異。
關西鎮插植期：90 年 8 月 7 日。收穫期：91 年 1 月 8 日。
新屋鄉插植期：90 年 8 月 8 日。收穫期：91 年 1 月 10 日。

表 5. 葉菜甘藷新品系試驗各品系產量 (單位：kg/1,000m^2)

品系(種)	第一次產量	第二次產量	第三次產量	第四次產量	第五次產量	第六次產量	第七次產量	第八次產量	第九次產量	總產量	指數 %
TYY85-L-1	316	415	390	415	326	415	445	310	405	3,437	66.7
TYY85-L-26	250	322	387	456	414	408	482	510	478	3,707	71.9
TYY85-L-35	344	358	415	506	455	505	471	340	378	3,772	73.1
桃園 2 號(ck)	428	467	472	558	595	630	725	623	660	5,158	100.0

插植期：91 年 3 月 14 日、5 月 2 日開始收穫；以九次收穫計算，採收先端芽梢約 15 公分。

四、參考文獻

1. 古德業。1993。台灣根莖作物產業概況。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p.1-10。嘉義農業試驗分所。
2. 李良、廖嘉信。1993。台灣甘藷品種改良之成就與展望。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p.11-28。嘉義農業試驗分所。
3. 農林廳。1989。雜糧作物育種程序及實施方法 p21～27。
4. 高雅敏。1988。探討影響油炸甘藷條品質之因子。國立台灣大學食品科技研究所碩士論

文。
5. 陳克廉。1987。甘藷加工利用與質地特性之研究。國立台灣大學食品科技研究所博士論文。
6. 李良。1986。甘藷收穫指數之變異及其生育上關係之研究。中華農學會報 16:25～36。
7. 李良。1980。甘藷優良後裔選拔基準之研究。科學月刊 9(10):930～940.
8. 李良。1974。甘藷逢機交配集團各連續世代之變異及平均表現之研究。中華農學研究 23(4):255～262。
9. 湯文通。1967。作物育種原理與實施。台灣大學農學院農藝系出版 p468～505。
10. Villareal, R. L., S. c. Tsou, H. F. Lo and S. C. Chiu. 1982. Sweet potato tips as vegetables. [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs. Sweet potato. pp.313-320.] Proceedings of the first international symposium. AVRDC. Taiwan, China.
11. Wilson, L. A. 1982. Tuberization in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L) Lam). [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs. Sweet potato. pp.79-94.] Proceedings of the first international symposinm. AVRDC. Taiwan, China.
12. Wang, H. 1982. The breeding of sweet potatoes for human consumption. [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs. Sweet potato. pp.297-312.] Proceedings of the first international symposium. AVRDC. Taiwan, China.
13. Knopp, S. 1980. Sweet potato quality. Horticultural crops laboratory. Bulletin 249.
14. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond. 1971. Canning sweet potatoes. [Ed. Edmond, J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp264-282.] The AVI publishing, Inc.
15. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond. 1971. Dehydrating sweet potatoes. [Ed. Edmond, J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp283-294.] The AVI publishing, Inc.
16. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond. 1971. Freezing sweet potatoes. [Ed. Edmond,J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp294-305.] The AVI publishing, Inc.

Selection of Sweet Potato Varieties

J. W. Hsin, W. H. Lin and J. L. Jiang
Taoyuan DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The purposes of this program were to develop new tube sweet potato varieties and leafy sweet potato varieties with high yield and good quality. From 12,000 seedling, a total of 150 superior clones was selected for preliminary yield trial. There were four leafy sweet potato clones, 75 clones with red flesh root, 70 clones with yellow fresh root, and one clone with purple flesh root were selected for next yield trial. In the first-year yield trial, there were seven and three clones gained better yield than the standard checks, Taoyuan No. 1 and Tainung No. 66 at summer and fall crop respectively. In the second-year yield trial, there were two and three clones gained better yield than the standard check, Taoyuan No. 2 at summer crop and fall crop respectively.

Key words: Sweet potato, Variety, Selection.

Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 91:8-16 (2004)

甘藷品種改良

賴永昌、李忠田　　行政院農業委員會農業試驗所嘉義分所
林維和、姜金龍、辛仲文　　行政院農業委員會桃園區農業改良場．
余德發　　行政院農業委員會花蓮區農業改良場．

摘　　要

本試驗為期選育豐產、質優之鮮食用及食品加工用新品種，採用人工及多向雜交方法育種，並按實生系選拔之育種程序進行。本年度多向雜交共採收雜交種子約 20 萬粒，人工雜交五組合共採收種子 8,164 粒。實生系選拔得春夏作 30 品系，秋作 70 品系，品系產量比較試驗，春夏作第一年組共選出 8 個優良品系，秋裡作第一年組則選出 10 個優良品系，以進行第二年組之產量比較之試驗。在區域試驗方面，秋裡作部份，供試 4 品系經五個地點第一年試驗結果，供試品系中以 CYY88-61 及 TYY81-89 之塊根產量較佳，唯與對照種無顯著差異存在。

一、前　　言

本省甘藷育種工作，過去較偏重於食用甘藷收量上的改進，近年來因消費形態改變，甘藷育種工作主要朝向鮮食用、食品加工用及葉菜用甘藷等在育種方向，在食用甘藷方面，由於甘藷用途之變遷，紅肉甘藷因含豐富的胡蘿蔔素等營養成分，使其在市場上的需求較為迫切，在所育成紅肉甘藷台農 62 號至 72 號等 8 個品種中，台農 66 號在市場已取代台農 64 號，深得消費者好評，然其外觀、整齊度及適口性仍有待改進；而台農 72 號，具有藷形整齊，胡蘿蔔素含量高，且適合烤藷之塊根產量高之優點，極具栽培潛力。另外食品加工亦成為甘藷育種主要目標，具低游離糖，高乾物量、小藷等特性為食品加工用品系主要選拔特性之依據。另外葉菜甘藷新品種育成台農 71 號，植株半直立，嫩梢細緻，極適合機械採收。

本試驗為利用多向雜交及人工雜交方法，以獲得大量雜交種子，培育多量實生苗，以選育高收量、質優、抗病、抗蟲、對環境穩定性強及適合機械作業栽培等特性之鮮食用或食品加工用，以期增加甘藷單位面積質與量的生產，並提高產品之利用價值。

二、材料與方法

(一)雜交育種及實生系選拔：

1. 多向雜交：本年度雜交親本係由逢機交配集團後裔逢機選取 1500 株採用多向雜交方法，在水源地農場設立交配圃。

關鍵詞：甘藷、實生苗、產量比較試驗。

2. 人工雜交：計有台農 57 號 xCYY85-41 等 4 組合，各雜交組合育種目標如下：

甘藷人工雜交組合親本特性

雜交組合(互交)	親　本　特　性	育　種　目　標
台農 57 號 ×CYY85-41	♀:高產、食味佳。 ♂:食味佳之紫心品系，唯產量低。	選育高產，食味佳之紫心甘藷品種。
台農 62 號 ×CYY85-41	♀:食味佳之高產品種。 ♂:食味佳之紫心品系，唯產量低。	選育高產，食味佳之紫心甘藷品種。
台農 66 號 ×CYY85-41	♀: 高產、食味佳。 ♂:食味佳之紫心品系，唯產量低。	選育高產，食味佳之紫心甘藷品種。
台農 68 號 ×CYY85-41	♀:食味佳之高產品種。 ♂:食味佳之紫心品系，唯產量低。	選育高產，食味佳之紫心甘藷品種。

3. 實生系選拔：鮮食用及食品加工用甘藷：九十二年度雜交種子計培育得約 9 萬個實生系，於春夏及秋冬季分別根據單株塊根產量、製簽率、食用品質及食味等性狀之優劣進行選拔適合春夏及秋冬兩季之品系。

(二)產量比較試驗：

1. 春夏作品系：

1_92 年第一年組：供試品系為 CYY91-S01 等 25 品系，以台農 66 號為對照種，田間規劃採逢機完全區集設計，試區行長 6 公尺，行距 1 公尺，株距 0.25 公尺，單行區，每小區種植 24 株。

2_92 年第二年組：供試品系為 CYY90-03 等 10 品系，以台農 66 號為對照種，田間規劃採逢機完全區集設計，試區行長 8 公尺，行距 1 公尺，株距 0.25 公尺，單行區，重複 4 次，每小區種植 32 株。

2. 秋作品系：

1_92 年第一年一組：供試品系為 CYY91-01 等 105 品系，以台農 57 號為對照，田間規劃採 Augment 設計，試區行長 4 公尺，行距 1 公尺，株距 0.25 公尺，單行區，在溪口農場舉行。

2_92 年第一年二組：供試品系為 CYY91-106 等 87 個品系，以台農 57 號為對照，試驗設計採 Augment 設計，試區行長 4 公尺，行距 1 公尺，株距 0.25 公尺，單行區，每小區種植 16 株。

3_ 92 第二年組：供試品系為 CYY90-38 等 13 品系，以台農 57 號為對照，田間規劃採逢機完全區集設計，試區行長 8 公尺，行距 1 公尺，株距 0.25 公尺，單行區，重複 4 次，在水源地及溪口農場二處舉行。

(三)新品系區域試驗：92 年春作品系試驗：供試品系為 CYY86-S20 等 4 品系，以台農 66 號為對照種，田間規劃採逢機完全區集設計，試區行長 8 公尺，行距 1 公尺，株距 0.25 公尺，二行區，重複 6 次，分別在大園、沙鹿等 2 處舉行，本年為第二年。92 年秋裡作

品系試驗：供試品系為 CYY86-36 等 4 品系，以台農 57 號為對照種，田間規劃採逢機完全區集設計，試區行長 8 公尺，行距 1 公尺，株距 0.25 公尺，二行區，重複 6 次，分別在雲林、嘉義、台南、高雄、花蓮等 5 處舉行，本年為第一年。

三、結果與討論

(一)雜交育種及實生系選拔：

本年度多向雜交種子共採收種子約 20 萬粒，人工雜交計有台農 57 號 ×CYY85-41 等 4 組合，採收種子 8164 粒(表 1)實生系選拔得秋裡作食用甘藷 70 品系，春夏作食用甘藷 30 品系(表 2)。食用甘藷其單株塊根鮮重在 0.50～2,90 公斤之間，乾物率 25%以上，且其中乾物率 35%以上者 50 品系，其餘均在 25～35%之間，符合食用品系選拔標準，且選出品系中其塊根產量等一般性狀均較對照種為佳。

表 1. 92 年甘藷雜交育種組合及種子採收量

序號	親本	採收種子數(粒)
人工雜交		
1	TNG57 ×CYY85-41	4,130
2	TNG62 ×CYY85-41	1,161
3	TNG66 ×CYY85-41	1,864
4	TNG68 ×CYY85-41	1,009
小計		8,164
多向雜交	多向雜交種子	200,000
合計		208,164

表 2. 92 年度甘藷實生系選拔品系數

期作	親本	實生系數	獲選系數	選拔率(%)
秋作	多向雜交集團	80,000	70	0.00088
夏作	多向雜交集團	10,000	30	0.00300

(二)產量比較試驗

1.春夏作品系試驗：

1_92 年第一年組：供試 35 個品系中，以 CYY91-S17、及 CYY91-S34 較佳，其塊根產量分別較對照種台農 66 號增產 13.6%、95.5%(表 3)。

2_92 年第二年組：參試 16 品系中以 CYY90-S87 較佳，其塊根量分別較對照種台農 66 增產 30.6%（表 4)。

2.秋作品系：

1_第一年一組：供試 105 品系中塊根產量在溪口試驗結果，其中以 CYY91- 21 及 CYY91-85 表現最佳，其塊根產量較對照種增產 81.4%及 32.6%(表 5)。

2_第一年二組：供試 60 品系中於水源地及溪口農場兩地進行，其中以 CYY91-169、CYY91-186 及 CYY91-189 塊根產量最高，較對照種增產 30.4%、47.8%及 43.5%，藷形為紡錘形或長紡錘形，且食味佳(表 6)。

表 3. 92 年春作甘藷品系第一年組試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	可溶性糖含量 (%)	澱粉含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)	食味	藷形
CYY91-S1	32,083	159.1	18,333	100.0	21.5	20.01	65.97	6.02	0	S
CYY91-S11	26,500	131.4	19,167	104.5	33.6	6.53	76.79	4.04	+1	LS
CYY91-S15	40,000	198.3	17,500	95.5	30.9	7.62	72.38	6.11	0	S
CYY91-S16	20,500	101.7	14,583	99.5	24.7	4.85	78.57	4.49	0	S
CYY91-S17	35,167	174.4	20,833	113.6	35.8	2.97	80.33	4.06	0	S
CYY91-S21	25,000	123.9	17,500	95.5	39.9	6.62	75.54	4.93	0	S
CYY91-S31	40,500	200.8	19,167	104.5	32.6	12.44	69.27	4.53	+1	S
CYY91-S34	30,500	151.2	35,833	195.5	30.7	7.46	72.89	4.89	0	S
TNG66	20,167	100.0	18,333	100.0	28.9	8.69	74.24	4.59	0	S
LSD 5%	9,090		7,600							

食味：特佳 (+2)、佳 (+1)、與對照種相同 (0)、差 (-1)、特差 (-2)。
藷形：球形 (M)、不規則形 (I)、紡錘形 (S)、長紡錘形 (LS), 短紡錘形(SL)、長條形 (G)。
插植期：91.6.10 。 收獲期：91.11.14。

表 4. 92 年春作甘藷品系第二年組試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	可溶性糖含量 (%)	澱粉含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)	食味	藷形
CYY90-S05	23,000	109.5	20,000	81.6	27.2	8.59	70.08	4.79	0	S
CYY90-S06	41,000	195.5	12,000	49.0	27.3	6.37	76.46	3.88	+1	S
CYY90-S74	31,000	147.6	11,300	46.6	34.5	4.96	80.40	4.70	0	S
CYY90-S87	26,000	123.8	32,000	130.6	29.9	6.13	77.00	4.20	+1	LS
CYY90-S184	25,000	119.0	18,500	75.5	29.5	7.02	73.45	4.62	0	S
TNG66	21,000	100.0	24,500	100.0	29.8	9.59	74.38	3.24	0	S
LSD 5%	8,353		7,178							

食味：特佳 (+2)、佳 (+1)、與對照種相同 (0)、差 (-1)、特差 (-2)。
藷形：球形 (M)、不規則形 (I)、紡錘形 (S)、長紡錘形 (LS), 短紡錘形(SL)、長條形 (G)。
插植期：91.6.10。 收獲期：91.11.14。

表 5. 92 年秋作甘藷第一年一組試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	可溶性糖含量 (%)	澱粉含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)	食味	藷形
CYY91-02	18,333	117.9	53,333	223.3	29.8	8.28	86.10	3.35	0	S
CYY91-05	11,666	75.0	21,666	90.7	27.2	10.21	84.09	3.14	0	S
CYY91-07	10,000	64.3	23,333	97.7	30.6	9.89	81.77	3.66	0	LS
CYY91-21	18,333	117.9	43,333	181.4	29.8	10.67	81.99	3.42	+1	S
CYY91-46	26,666	171.4	51,666	216.3	22.6	18.09	74.71	3.55	+1	S
CYY91-48	16,666	107.1	41,666	174.4	25.4	19.42	75.53	2.85	+1	S
CYY91-71	16,666	107.1	25,000	104.7	23.7	14.39	77.50	5.72	0	S
CYY91-79	23,333	150.0	30,000	125.6	28.0	10.99	81.04	4.02	+1	S
CYY91-85	20,000	128.6	31,666	132.6	33.5	10.01	84.03	3.67	+1	S
CYY91-95	15,000	96.4	43,333	181.4	26.0	13.95	80.57	4.61	+1	S
TNG57	15,556	100.0	23,889	100.0	31.4	10.46	82.05	4.37	0	S
LSD 5%	3,510		4,710							

食味：特佳 (+2)、佳 (+1)、與對照種相同 (0)、差 (-1)、特差 (-2)。
藷形：球形 (M)、不規則形 (I)、紡錘形 (S)、長紡錘形 (LS), 短紡錘形(SL)、長條形 (G)。
插植期：91.10 .4。 收獲期：92.3.7。

表 6. 92 年秋作甘藷第一年二組試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	可溶性糖含量 (%)	澱粉含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)	食味	藷形
CYY90-127	27,500	270.1	28,750	100.0	37.4	8.45	83.19	3.29	+1	S
CYY90-131	8,750	85.9	32,500	113.0	34.2	9.97	79.81	3.85	+1	S
CYY90-169	14,000	137.5	37,500	130.4	31.3	8.34	80.49	4.77	0	S
CYY90-175	9,000	88.4	35,000	121.7	29.9	11.02	78.32	4.23	0	S
CYY90-180	10,250	103.1	32,500	113.0	29.0	18.61	71.62	5.44	0	S
CYY90-186	10,250	103.1	42,500	147.8	33.6	10.07	78.69	4.52	+1	LS
CYY90-189	10,250	100.7	41,250	143.5	30.7	8.52	81.77	3.95	+1	S
CYY90-190	13,750	135.0	35,000	121.7	27.1	12.79	76.46	4.05	+1	S
CYY90-192	17,000	167.0	37,500	130.4	37.0	9.22	79.83	4.51	+2	S
TNG57	10,182	100.0	28,750	100.0	31.4	7.17	82.42	2.79	0	S
LSD 5%	3,010		4,250							

食味：特佳 (+2)、佳 (+1)、與對照種相同 (0)、差 (-1)、特差 (-2)。
藷形：球形 (M)、不規則形 (I)、紡錘形 (S)、長紡錘形 (LS), 短紡錘形(SL)、長條形 (G)。
插植期：91.10.4。. *收獲期：92.3.7。

3_ 第二年組：供試 13 品系中，以 CYY90-88 及 CYY90-109 塊根產量最高，較對照種台農 57 號增產 16.7%及 10.6% (表 7)。

表 7. 92 年秋作甘藷第二年組試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	可溶性糖含量 (%)	澱粉含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)	食味	藷形
CYY90-56	23,458	181.6	40,416	124.8	22.5	11.51	78.47	3.13	+1	S
CYY90-77	24,041	186.1	26,666	82.3	30.1	6.62	83.85	2.55	+1	S
CYY90-78	14,583	112.9	32,082	99.0	25.3	6.45	87.17	3.48	+2	S
CYY90-85	26,124	202.3	30,728	94.9	29.7	4.77	83.88	2.85	+1	S
CYY90-88	17,833	138.1	37,811	116.7	25.9	7.21	82.28	4.40	+1	LS
CYY90-102	26,124	202.3	32,395	100.0	30.9	6.17	84.28	4.11	+1	S
CYY90-109	16,374	126.8	35,832	110.6	28.8	8.02	80.94	3.63	+2	S
CYY90-110	16,249	125.8	31,249	96.5	25.7	8.45	80.05	3.75	+2	S
TNG57	12,916	100.0	32,395	100.0	32.3	6.73	83.99	3.99	0	S
LSD 5%	4,510		2,460							

食味：特佳 (+2)、佳 (+1)、與對照種相同 (0)、差 (-1)、特差 (-2)。
藷形：球形 (M)、不規則形 (I)、紡錘形 (S)、長紡錘形 (LS), 短紡錘形(SL)、長條形 (G)。

(三)新品系區域試驗：

1. 春作區域試驗

1_沙鹿地區：試驗結果顯示 CYY86-01 其塊根產量較佳，但低於對照種台農 66 號(表 8)。

表 8. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗沙鹿地區試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	乾物量 (kg/ha)	指數 (%)
CYY86-S20	17,500	58.1	3,333^{c}	14.4	36.4	1212	20.8
CYY86-01	26,667	88.5	14,028^{b}	60.5	29.6	4148	71.3
TYY70-2	22,500	74.7	10,972^{bc}	47.3	29.9	3277	56.3
TYY80-38	32,222	106.9	6,889^{cd}	27.5	20.8	1330	22.9
桃園 1 號	38,334	127.2	6,250^{cd}	26.9	29.6	1848	31.8
TNG66(ck)	30,139	100.0	23,195^{a}	100.0	25.1	5818	100.0

英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。插植期：91/4/15。收穫期：91/10/18。

2_大園地區：試驗結果顯示 TYY70-2 之塊根產量較對照種台農 66 號增產 19.2%(表 9)。

表 9. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗大園地區試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	乾物量 (kg/ha)	指數 (%)
CYY86-S20	21,528	89.6	17,639^{c}	79.9	21.6	4598	95.5
CYY86-01	25,139	104.6	12,361^{d}	56.0	28.3	3502	72.8
TYY70-2	22,084	91.9	26,320^{a}	119.2	25.0	6589	136.9
TYY80-38	20,278	84.4	14,167^{d}	64.1	18.3	2585	53.7
桃園 1 號	25,139	104.6	22,778^{b}	103.1	25.2	5740	119.2
TNG66(ck)	24,028	100.0	22,084^{b}	100.0	21.8	4814	100.0

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
插植期：91.6.1。 收穫期：91.11.8。

3_綜合春作二個地區 92 年試驗結果顯示 TYY70-2 塊根產量表現最佳，唯低於對照種台農 66 號。

表 10. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗五個地點塊根產量及其特性綜合分析

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	可溶性糖含量 (%)	澱粉含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)	食味	藷形
CYY86-S20	24,818	75.1	10,486^{d}	31.7	29.8	5.25	77.93	4.31	0	S
CYY86-01	31,624	101.8	13,194^{c}	40.1	27.6	12.69	70.89	5.46	+1	S
TYY70-2	28,298	32.2	18,646^{b}	61.6	27.2	8.79	73.83	5.53	0	S
TYY80-38	28,561	98.4	10,278^{d}	32.7	19.7	16.77	61.92	7.45	0	S
桃園 1 號	34,330	116.3	14,514^{c}	43.1	27.0	9.09	76.85	4.51	0	S
TNG66(ck)	30,728	100.0	22,640^{a}	100.0	23.8	13.67	70.55	8.07	0	S

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
食味：特佳 (+2)、佳 (+1)、與對照種相同 (0)、差 (-1)、特差 (-2)。
藷形：球形 (M)、不規則形 (I)、紡錘形 (S)、長紡錘形 (LS)、短紡錘形(SL)、長條形 (G)。

2. 秋作區域試驗

1_岡山地區：試驗結果顯示供試品系以 CYY88-61、CYY81-142、 CYY81-89 塊根產量最高，唯與對照種無顯著差異(表 11)。

表 11. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗高雄地區試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	乾物量 (kg/ha)	指數 (%)
CYY88-36	115,390	234.2	24,347^{b}	48.9	28.6	6,959	45.6
CYY88-61	47,889	97.2	46,070^{a}	92.6	33.0	15,203	99.6
TYY81-142	114,723	232.8	38,070^{a}	76.5	24.5	9,333	61.1
TYY81-89	50,112	101.7	39,306^{a}	79.0.	31.6	12,427	81.4
CYY85-41	139,112	282.3	20,556^{b}	41.3	29.0	5,958	39.0
TNG57(ck)	49,278	100.0	49,778^{a}	100.0	30.7	15,265	100.0

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
插植期：91.9.11。 收穫期：92.3.4。

2_ 新化地區：試驗結果顯示 TYY81-89 表現最佳，唯與對照種無明顯差異存在(表 12)。

表 12. 92 秋作甘藷新品系區域試驗新化地區試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	乾物量 (kg/ha)	指數 (%)
CYY88-36	21,945	103.9	37,084[b]	78.1	24.6	9,135	67.6
CYY88-61	16,389	77.6	30,347[b]	63.9	27.4	8,300	61.4
TYY81-142	24,722	117.1	35,139[b]	74.0	27.3	9,575	70.9
TYY81-89	26,667	126.3	53,056[a]	111.7	28.3	9,692	71.7
CYY85-41	35,278	167.1	15,556[c]	32.7	29.2	4,547	33.6
TNG57(ck)	21,111	100.0	47,500[a]	100.0	28.5	13,514	100.0

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
插植期：91.9.27。 收穫期：92.3.10。

3_元長地區：試驗結果顯示參試品種塊根產量以 CYY88-61、TYY81-142 及 TYY81-89 較佳，唯仍較對照種低(表 13)。

表 13. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗元長地區試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	乾物量 (kg/ha)	指數 (%)
CYY88-36	64,306	196.2	15972[c]	38.0	29.0	4,637	41.3
CYY88-61	31,500	96.1	36806[b]	87.5	27.2	10,017	89.2
TYY81-142	69,223	211.2	34445[b]	81.8	23.2	7,985	71.1
TYY81-89	36,250	110.6	36806[b]	87.5	29.6	10,901	97.1
CYY85-41	69,695	212.6	17778[c]	42.2	26.5	4,714	42.0
TNG57(ck)	32,778	100.0	42084[a]	100.0	26.7	11,229	100.0

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
插植期：91.9.12。 收穫期：92.3.4。

4_嘉義地區：試驗結果，CYY88-61 較對照種佳，其塊根產量較對照種增產 43.5%(表 14)。

表 14. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗嘉義地區試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	乾物量 (kg/ha)	指數 (%)
CYY88-36	35,611	469.6	10,417[c]	46.3	33.5	3,484	42.7
CYY88-61	15,000	197.8	32,292[a]	143.5	27.6	8,923	109.3
TYY81-142	14,056	185.4	20,417[b]	90.7	26.0	5,308	65.0
TYY81-89	10,917	144.0	14,653[c]	65.1	33.1	4,848	59.4
CYY85-41	35,223	464.5	24,472[b]	108.8	31.1	7,599	93.1
TNG57(ck)	7,583	100.0	22,500[b]	100.0	36.3	8,164	100.0

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
插植期：91.9.6。收穫期：92.3.12。

5_花蓮地區：試驗結果顯示 TYY81-142 之塊根產量較對照種台農 57 號增產 25.2%(表 15)。

表 15. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗花蓮地區試驗塊根產量及其特性

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	乾物量 (kg/ha)	指數 (%)
CYY88-36	24,625	126.1	12,097[c]	54.6	21.6	2,609	49.9
CYY88-61	17,656	87.3	23,986[b]	108.3	22.6	5,417	103.5
TYY81-142	25,139	128.7	27,722[a]	125.2	19.8	5,489	104.9
TYY81-89	14,292	73.2	25,028[b]	113.0	21.9	5,469	104.5
CYY85-41	29,292	150.0	5,625[c]	25.4	22.2	1,251	23.9
TNG57(ck)	19,528	100.0	22,139[b]	100.0	23.6	5,232	100.0

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
插植期：91.9.6。收穫期：92.3.12。

綜合五個地區 92 年試驗結果顯示 CYY88-61 及 TYY81-89 塊根產量表現最佳，唯與對照種並無顯著差異存在。

表 16. 92 年秋作甘藷新品系區域試驗五個地點塊根產量及其特性，綜合分析

品名	莖葉產量 (kg/ha)	莖葉產量 (%)	塊根產量 (kg/ha)	塊根產量 (%)	乾物率 (%)	可溶性糖含量 (%)	澱粉含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)	食味	藷形
CYY88-36	46,406	200.6	17,418[c]	54.9	28.0	6.58	82.30	6.51	0	S
CYY88-61	22,773	98.5	29,169[ab]	91.9	28.0	5.78	84.99	5.44	+1	S
TYY81-142	42,390	183.3	26,907[b]	84.8	25.6	5.93	78.47	5.97	+1	S
TYY81-89	24,678	106.7	29,866[a]	94.1	26.5	6.29	83.64	4.29	+1	S
CYY85-41	53,636	231.9	14,999[c]	47.3	28.2	11.87	79.39	5.55	+1	LS
TNG57(CK)	23,129	100.0	31,739[a]	100.0	28.8	6.10	85.49	4.79	0	S

塊根產量差異顯著性所示英文字母相同者差異不顯著，不相同者為差異顯著或極顯著。
食味：特佳 (+2)、佳 (＋1)、與對照種相同 (0)、差 (-1)、特差 (-2)。
藷形：球形 (M)、不規則形 (I)、紡錘形 (S)、長紡錘形 (LS)、短紡錘形(SL)、長條形 (G)。

四、參考文獻

1. 王俠。1964。甘藷自交與雜交不親和性及其他因子影響結實率之研究。中華農學會報新 48 期 1-12。
2. 李良。1975。甘藷逢機交配集團數量性狀遺傳之研究。中華農業研究 24: 32-42。
3. 湯文通。1967。作物育種原理與實施。台灣大學農學院農藝系出版 p 468-505。
4. Cochran, W. G. and G. M. Cox. 1957. Experimental designs. John Wiley and Sons Inc.
5. Edmord, J. B. and G. R Ammerman. 1971. Sweet potatoes. The AVI Publishing Company, Inc.
6. Fujise, K. 1985. On the yielding ability of sweet potato, Jap. J. Trop. Agric. 29(1): 53-58。
7. Hahn, S. K. and Hozyo, Y. 1984. Sweet potato in physiology of tropical field crops. New York. PP. 551-567。
8. Jones A. 1965. A proposed breeding procedure for sweet potato. Crop Sci. 5:19 -192。
9. Jones, A. 1986. Sweet potato heritability estimates and their use in breeding. Hortscience 21(1): 14 - 17.
10. Jones, A., P. D. Duke and F. P. Cuthbert Jr. 1976. Mass selection in sweet potato: breeding for resistance to insects and disease and for horticultural characteristics. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 101(6):701 - 704.
11. Martin, F. W. and S.G. Carmer. 1985. Variation in sweet potato for tolerance to some physical and biological stresses. Euphytica 34:457 - 466.
12. Snesecor, G. W. 1967. Statistical methods. The Iowa College Press. Ames. Iowa. NO. 249. Nov. 1-51.

Breeding of Sweet Potatoes

Y. C. Lai and T. T. Li, Chiayi AES, ARI, COA, Executive Yuan
W. H. Lin, J. L. Jiang and J. W. Hsin, Taoyuan DARES, COA, Executive Yuan
T. F. Yu, Hualien DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The purpose of this breeding program were to develop new sweet potato varieties with high yield and good quality for table-use and processing-use, we adopted artificial cross and polycross to select new lines, the results are summarized as follows: a total of 8,164 hybrids seeds were obtained from polycross and artificial cross during Oct. 2002 to Feb.2003 through seedling selection, 30 clones for spring planting and 70 clones for fall planting were selected from 10,000 and 80,000 hybrid seedling respectively. Among the entries in preliminary yield trials, 8 clones and 10 clones were selected for the spring and fall planting, those lines are all superior to the check variety in root yield potential as well as taste and agronomic characters. For the fall planting were selected for high fresh root yield potential and good quality ,four newly developed clones of regional yield trial were conducted in this fiscal year. In the fall planting of 2,003, CYY88-61and TYY81-89 were higher average fresh root yield at five locations than other tested clones.

Key words：Sweet potato, Seedling, Yield trial.

甘藷育種所需食用及加工用品質評估技術之研究

利幸貞、陳一心
行政院農委會農業試驗所嘉義分所

摘　　要

甘藷的質地與風味受 B-amylase 影響；塊根中 B-amylase 活性高，甘藷烘烤後殘餘澱粉量低，可溶性糖含量較高；質地亦較泥質，甘藷品質特性可應用 B-amylase 活性簡易測定及組織質地分析儀加以檢測。利用色差計觀測其切面褐化程度，以橙紅肉品種表現較佳。

一、前　　言

甘藷因含豐富的營養，日漸受到國人重視。由於甘藷收穫後應用的目的不同，品種選育指標亦不同，各品種間品質特性也有很大的差別[1、2、11]. 為使甘藷生產利用朝向多元化發展，近年已積極開發適合加工用品種[4、12、16].早期甘藷品種的選育偏重於鮮食品種，因此，就食用方面以甜度高的甘藷品種較受歡迎[15].隨著作為加工原料的用途日益擴大，含糖度極少之低糖甘藷品種需求也隨之增加。目前甘藷改良著重於食用品質、加工品質及營養價值的改進，以提高產品利用之經濟價值[3]。基於甘藷食用品質優良及適合加工用品種已成為目前甘藷育種的主要目標，但在甘藷食用品質方面尚無客觀化的指標可供鑑定，而人為官能品評方法易受主觀喜惡影響且耗力費時，如能利用現代化簡易測定理化性儀器和方法以尋求甘藷食用品質特性與塊根中重要之理化性質間的關係，使能以較省時省力和客觀化之理化性質作為甘藷食用品質特性評定方法之依據，以獲得評定和選拔之實際效果[1]。因此開發簡易、快速且準確的甘藷品質理化測定方法有其必要性[17]，本研究希望藉由瞭解不同質地特性之甘藷品種其加工適性，使甘藷有更多樣化的商品開發並期能建立甘藷品質評估之技術進而提高育種選育時效。

二、材料與方法

(一)材料及田間設計

本試驗以甘藷台農 57 號、台農 66 號、台農 68 號品種及薩摩光為試驗材料，田間試驗設計採逢機完全區集設計，試區畦長 6 公尺，行株距 1x0.25 公尺，四行區三重複。各甘藷品種分別於採收當日、採收後一週及採收後二週進行調查，

關鍵字：甘藷、澱粉、澱粉糖化酵素、質地。

試驗分析方法包括：β-amylase 活性簡易測定[17]取鮮藷汁液上層澄清液 0.05ml，分別加入（A）0.05ml 2% 可溶性澱粉（B）0.05ml 純水之兩試管中，置於 37℃水浴下 10 分鐘，加入還原糖定量用試劑（柴田科學器械工業株式會社）後 A、B 兩試管進行色差比較。化學成分分析項目[8]可溶性糖含量測定：以 Yosihida et al.(1972)[14]之方法定量。澱粉含量測定：以 Yosihida et al.(1972)[14]之方法定量。

(二)甘藷質地物理特性測定：利用組織質地分析儀，設定值為 Speed ：0.5mm/sec；Model：normal；Probe：diameter 6mm；Recorder speed：2.0mm/sec 檢測甘藷品種之質地物理特性。

(三)不同甘藷品種鮮藷切面褐化之比較，利用色差計（Flome Photometer, Standard Model3），分別於 10、30、60 分鐘後，測定其亮度（lightness coefficient）變化。

三、結果與討論

消費者對甘藷的接受性受感官反應的影響極大，而質地是重要的因素之一，依口感可將甘藷質地分為 2 類：乾性 (dry mouthfeel) 為粉質，濕性 (moist mouthfeel)為泥質；甘藷中由於含多量的澱粉，所以在烹調過程中質地的改變與澱粉有非常大的關係，甘藷澱粉包括直鏈澱粉(amylose)及支鏈澱粉 (amylopectin) ，是由 D－葡萄糖組成的；直鏈澱粉分子相當小，以 α-D-(1→4) 鍵結數百個葡萄糖單位而成，而支鏈澱粉的分子量非常大，有數千個葡萄糖單位，以 α-D-(1→4)和 α-D-(1→6)的方式鍵結，支鏈澱粉的分叉點幾乎都位於 α-D-(1→6)的鍵結處。而澱粉分解酵素 α-amylase 與 β-amylase 能切斷澱粉分子，其中 α-amylase 可以很快而且隨機切斷在澱粉分子中 α-D-(1→4)的鍵結，澱粉會慢慢變成還原糖，而 β-amylase 是由外鏈非還原端以逐步的方式移除麥芽糖單位並且以 β 的構形釋放出來而得名，但因無法水解 α-D-(1→6)鍵，因此產生的糊精仍含有所有的 α-D-(1→6)鍵和很大的分子量；Balls(1948) 首先分離出 β-amylase，並證明此酵素能將澱粉分解成麥芽糖，由於酵素作用，使甘藷中還原糖迅速增加而粘度 (viscosity)則慢慢下降。雖然 sisturnk(1954) 認為原料中澱粉含量不同，是造成甘藷加工後形成粉、泥質地差異的主因，然而後期學者研究結果，不同品種甘藷糊間粉泥質地的差異並非來自甘藷品種間澱粉特性和澱粉液化酵素的差異，而是由於澱粉糖化酵素活性的高低；當甘藷糊細胞中仍存有大量未被水解之澱粉時，細胞易維持形狀且水分被澱粉吸收而呈粉質，反之，當甘藷糊內之澱粉被酵素大量水解產生單寡糖類而溶解於水中，使得甘藷糊產生許多空細胞且流動性增大則呈泥質[5,6]。澱粉水解酵素活性大小不但是影響澱粉轉化成還原糖多寡、甜味高低的主要因子，也會影響食品感官且和烤藷質地有關。甘藷糖分主要是由加熱時，塊根內的澱粉糖化酵素(β-amylase)作用，將澱粉轉化為麥芽糖(maltose)的結果[10,11]；Walter (1975) 研究則指出甘藷的泥質程度與烤後殘留的澱粉含量成反比。官能品評上，台農 66 號是屬於泥質口感，而台農 57 偏粉質，台農 68 號與薩摩光則是屬粉質口感，比較四個品種其鮮藷與烤藷澱粉及可溶性糖含量，不論是採收當日，貯藏 1 週及 2 週都是以台農 66 號烤藷含可溶性糖最高，其次是台農 57 號，粉質的台農 68 號明顯較泥質品種少，最低為對照品種薩摩光，烤藷殘餘的澱粉含量則呈相反的結果。此外，由組織質地分定儀亦可觀測出粉質口感的甘藷品種在蒸煮過程中當因周皮及形成層環的部分纖維較明顯，且澱粉糖化程度不及泥質品種，因此探針而要施加較大的壓力，才能穿透周皮組織，在探針壓力走勢圖上會有一明顯突出曲線，且壓力值亦較高。試驗結果（表 1a － 1c）由甘藷塊根中烤後澱粉含量可比較出四個品種質地表現差異，其粉質程度依序為薩摩光，台農 68 號，台農 57 號，而台農 66 號在口感上則呈泥質質地。對加工用甘藷而言，以糖度低，乾物率高及適當的粘性(viscosity) 為重要因子。利用鮮藷所含 β-amylase 活性高低之測定結果（表 2)，台農甘藷品種都屬於 β-amylas 活性高的特性，因此口感上屬於甜味高的品種，加工應用上較適合做烤藷或蒸煮，但不適合製作低糖甘藷產品，其中台農 57 及 66 號品種在採收當日、採收後一週及採收後二週 β-amylase 活性表現均成+的反應，而台農 68 號於採收當日及採收後一週 β-amylase 活性表現為-，在貯放後兩週後 β-amylase 活性才呈+反應，顯示台農 68 號採收後貯藏一段時間可增加其食用甜度，薩摩光其 β-amylase 活性測定結果不論採收當日、採收後一週及採收後二週均為-的表現，因其活性低，澱粉轉化成可溶性糖含量低，在品評時不具甜味。江（1989）報告指出，以比重大，澱粉含量高之白色或黃色品種較適合作為藷條之原料。本試驗利用色差計觀測其切面褐化程度，以橙紅肉品種較佳（表 3)。

表 1a. 不同甘藷品種鮮藷與烤藷之澱粉及可溶性糖含量（DW%）

品　種	鮮藷 澱粉	鮮藷 可溶性糖	烤藷 澱粉	烤藷 可溶性糖
台農 57 號	64.4a	16.9a	32.91b	47.68b
台農 66 號	58.7c	16.7b	27.11c	48.81a
台農 68 號	61.0b	14.7c	33.80b	45.39c
薩摩光	61.2b	14.2d	61.13a	9.05d

採收當日取樣

表 1b. 不同甘藷品種鮮藷與烤藷之澱粉及可溶性糖含量（DW%）

品　種	鮮藷 澱粉	鮮藷 可溶性糖	烤藷 澱粉	烤藷 可溶性糖
台農 57 號	61.34b	15.13c	28.37c	47.46b
台農 66 號	53.38d	19.11a	21.29d	52.29a
台農 68 號	61.69a	16.30b	35.94b	47.53b
薩摩光	60.54c	14.80d	59.11a	14.31c

採收後一週

表 1c. 不同甘藷品種鮮藷與烤藷之澱粉及可溶性糖含量（DW%）

品　種	鮮藷 澱粉	鮮藷 可溶性糖	烤藷 澱粉	烤藷 可溶性糖
台農 57 號	69.13a	14.41c	26.97c	51.28b
台農 66 號	61.88c	17.21b	20.84d	56.45a
台農 68 號	57.94d	23.06a	32.90b	47.47c
薩摩光	63.00b	14.41c	62.37a	16.22d

採收後二週

表 2. 甘藷β-amylase 活性測定

品 種	採收 當日 β-amylase 活性	還原糖指數% A	還原糖指數% B	貯藏 一週 β-amylase 活性	還原糖指數% A	還原糖指數% B	貯藏 二週 β-amylase 活性	還原糖指數% A	還原糖指數% B
台農 57 號	+	0.4	0.03	+	0.6	0.05	+	0.6	0.05
		0.6	0.05		0.6	0.05		0.6	0.08
台農 66 號	+	0.4	0.05	+	0.6	0.08	+	0.6	0.05
		0.4	0.05		0.6	0.08		0.6	0.08
台農 68 號	-	0.2	0.08	-	0.6	0.40	+	0.6	0.05
		0.6	0.40		0.2	0.08		0.6	0.05
薩摩光	-	0.6	0.40	-	0.2	0.20	-	0.2	0.20
		0.2	0.20		0.2	0.20		0.2	0.20

表 3. 不同甘藷品種鮮藷切面放置時間長短之褐變情形

品 種	L*[a]	ΔL[b] 10	30	60[c]
薩 摩 光	88.42	0.59	0.66	0.75
台 農 57 號	84.75	2.83	3.39	3.53
台 農 64 號	72.14	1.40	1.67	1.24
台 農 66 號	72.56	0.79	0.49	0.57
台 農 67 號	85.26	2.26	2.51	2.75
台 農 68 號	87.52	10.11	9.81	10.89
台 農 69 號	71.68	2.63	2.57	2.73
台 農 70 號	70.63	1.22	0.94	0.23
紫 色 品 系	83.14	4.01	3.13	3.21

a:色差計測定值
b:鮮藷切面放置時間 L*的變化
c:鮮藷切斷直後放置時間

四、參考文獻

1. 李 良、廖嘉信、賴昭蓉。1991。甘藷食用品質特性與理化性質間之關係。中華農學會報 156:83-94。
2. 李 良、廖嘉信、陳玲蘭、賴昭蓉。1992。環境因素對甘藷理化性質及食用質之影響。中華農學會報 160:30-42。
3. 李 良、廖嘉信。1994。台灣甘藷品種改良之成就與展望。根莖作物生產改良及加工利用研討會專刊。11-28 頁。
4. 江文章、高雅敏。1989。甘藷品種和油炸條件的甘藷品質之影響。 中華農學會誌 27(1): 97-107。
5. 陳克廉。1987。甘藷加工利用與質地特性之研究。國立台灣大學博士論文。pp. 193。
6. 康藏文。1987。國立台灣大學碩士論文。pp. 194。
7. Balls, A. K., Walden and R. R. Thompson. 1948 A crystalline B-amylase from sweetpotatoes. J. Biol. Chem. 173: 9-19.
8. Association of offical Analytical Chemist. 1984 Official methods of analysis. 14th edition, Washindton, D. C., USA.
9. Sistrunk, W. A., J. C. Miller and L. G. Jones. 1954 Carbohydrate changes during storage and cooking of sweet potatoes. Food Technol. 8:223-226。

10. Takahata Y., T. Noda and T. Nagata 1994. Effect of B-amylase stability and starch gelatinization during heating on varietal differences in maltose content in sweetpotatoes. J. Agric. Food Chem., 42(11):2564-2569.
11. Takahata Y.; T. Noda. and T. Nagata 1992. Varietal diversity of free sugar composition in storage root of sweet potato. Jpn. J. Breed 42(3):515-521.
12. Villareal R. L. 1982 Sweet potato. Proceedings of the first international symposium. pp. 481.
13. Walter Jr. W. M., Purcell A. E. and Melson A. M. 1975. Effect of amyloltic enzymes on 'moistness' and carbohydrate changes of baked sweet potato cultivars. J. Food Sci. 40:793
14. Yosihida, S., D. A. Foron, J. H. Cook and K. A. Gonez. 1972. Laboratory Manual for Physiological Stadies of Rice. 2nd edition, International Rice Research Institute. Philippines.
15. 佃 和民、熊谷 亨。1991。甘レょの低糖形質の遺傳様式と育種法。國立九州農業試驗場年報 P. 38-41。
16. 知識敬道。1992。甘レょ加工工程上の諸問題。農業技術 47(5):7-9。
17. 熊谷 亨、梅村芳樹。1989。塊根中 β-アシラ-ゼ活性の簡易檢定法。九州農業研究 51:35。

Studies on the Qualities and Characteristics of Process and Edible Sweet Potatoes

H. C. Lee and Y. S. Chen

Chiayi AES, ARI, COA, Executive Yuan

Summary

The quality of sweet potato after cooking is influenced by the level of carbohydrate hydrolyzed from starch. The main factor is the activity of β-amylase. The fiber of outside skin and cambium are more obvious in powdered sweet potato. The quality of sweet potato measured by the texture analysis system can be judged by the result of its probe pressure curve. The activity of β-amylase of Tainung No. 68 changed to positive after two week's depositing shows that the depositing duration of this variety could increase the sweeter tasting by mouth. The condition of brownish changing in red flesh varieties, such as Tainung No. 66 and 70, is lighter than the other varieties due to the influence of polyphenol material.

Key words: Sweet potato, Starch, β-amylase, Texture.

90～91年期秋作落花生新品系區域試驗

曹文隆、楊金興、謝光照、何千里　行政院農業委員會農業試驗所 .
鄭書杏　行政院農業委員會苗栗區農業改良場
曾勝雄　行政院農業委員會台中區農業改良場
楊允聰　行政院農業委員會台南區農業改良場
周國隆、林隆新　行政院農業委員會高雄區農業改良場
趙　美　行政院農業委員會台東區農業改良場
余德發、陳吳焜　行政院農業委員會花蓮區農業改良場

摘　　要

以9個新近育成落花生優良新品系(農育45～47號、花育11～13號、南改系165～167號)，以及3個共同對照品種(台南11號、台農6號、台南12號)，合計12個品系(種)為參試材料。於90～91年期之秋作分別在台灣10個落花生主產區鄉鎮(苗栗後龍、彰化大城、雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、高雄岡山、台東豐里、花蓮光復、宜蘭三星)設置試區進行試驗，測試新品系產量潛力及其穩定性，提供命名新品種用。90～91年期秋作落花生新品系區域試驗，計有6個鄉鎮試區(苗栗後龍、雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、花蓮光復)具有完整兩年期資料，以此6個試區資料進行穩定性分析，結果顯示出7個品系(農育45～47號、南改系165～167號、花育13號)優於台南11號對照種之平均公頃莢果、籽粒產量。產量最高者為南改系165號，較台南11號對照種之平均公頃莢果產量(2,476kg)、籽粒產量(1,750kg)顯著增產15.7%及16.5%，千粒重(606g)，百莢重(143g)為中大粒莢形，其籽粒產量、千粒重皆呈佳良穩定性，百莢重穩定性呈鈍感，莢果產量穩定性之直線性相關不存在。產量第二高者為南改系167號，較台南11號對照種之平均公頃莢果、籽粒產量顯著增產13.5%與6.4%，千粒重(733g)、百莢重(184g)為大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量呈良好穩定性，百莢重呈敏感穩定性，千粒重穩定性之直線性相關不存在。產量第三高者為農育47號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量較對照種顯著增產12.5%與6.3%，千粒重(708g)、百莢重(197g)為大粒莢形，其莢果產量、千粒重皆呈良好穩定性，籽粒產量、百莢重穩定性之直線性相關不存在。產量第四高者為花育13號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量顯著增產10.8%與3.9%，千粒重(671g)、百莢重(167g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量呈鈍感穩定性，千粒重、百莢重皆呈良好穩定性。產量第五高者為南改系166號較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量顯著增產9.2%與6.6%，千粒重(628g)、百莢重(147g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量、千粒重皆呈敏感穩定性，百莢重呈良好穩定性。產量第六高者為農育46號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量增產5.7%及1.3%，千粒重(648g)、百莢重(157g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量穩定性之直線性相關不存在、千粒重呈良好穩定性，百莢重呈鈍感穩定性。產量第七高者為農育45號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量增產4.4%及2.3%，千粒重(608g)、百莢重(152g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量、千粒重穩定性之直線性相關不存在，百莢重呈鈍感穩定性。在不同年度、試區之田間自然發病情形下，所有參試品系之罹患銹病、葉斑病、莢果黑斑病，雖有輕重之差異，其抗病力仍屬感病性，故其生育期間須予適確施藥防治及田間灌排水管理。

關鍵字：落花生(Peanut)、區域試驗(Regional yield trial)、穩定性(Stability)。

一、目　　的

新品系區域試驗乃是作物育種過程中，最終評價新近育成品系於不同環境(年份、季節、地區)下之適應性與產量潛力。因此本試驗於90～91年期之秋作將各育種場所新近育成之9個優良落花生品系，分別於台灣10個落花生主要產區進行試驗，以期能精確評選出具有廣泛適應性、產量佳又穩定之新品系，以供命名為秋作新品種[1]，推廣予農友栽培。

二、材料與方法

(一)試驗材料：計有農試所育成之農育46～47號(Nung-yu 46 - 47)、台南場育成之南改系165～167號(Nan-kai-si 165 - 167)、花蓮場育成之花育11～13號(Hua-yu 10 - 13)、3個共同對照品種(台南11號－Tainan No. 11、台農6號－Tainung No. 6、台南12號－Tainan No. 12)，合計12個品系(種)參試。

各試區之播種期、採收期如下：　(date)

試區	90年秋作		91年秋作	
	播種期	採收期	播種期	採收期
苗栗後龍	90/08/17	90/12/10	91/08/29	91/12/14
彰化大城	90/08/29	90/12/14	-	-
雲林崙背	90/08/09	90/12/15	91/08/16	91/12/20
雲林元長	90/08/13	90/12'20	91/08/15	91/12/16
雲林土庫	90/08/19	90/11/30	91/08/22	91/12/02
雲林四湖	90/08/10	90/11/19	91/08/15	91/11/28
高雄岡山	90/10/08	91/01/15	-	-
台東豐里	90/07/13	90/10/25	-	-
花蓮光復	90/08/07	90/11/21	91/07/30	91/11/28
宜蘭三星	90/08/09	90/11/19	-	-

(二)試驗方法：

於90～91年期之秋作分別於苗栗後龍、彰化大城、雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、高雄岡山、台東豐里、花蓮光復、宜蘭三星等10個鄉鎮設置試區進行試驗。

田間採用逢機完全區集設計，重複4次。小區行長5公尺，4行區，以當地慣行之行株距為準(二行式作畦之行株距45 × 10 cm或平畦之行株距36 × 10 cm)，每穴留1株。肥料用量與田間栽培管理同於試區當地一般採行之落花生栽培法。

(三)調查項目：共11項。成熟收穫時每小區逢機取樣5株，調查重要農藝性狀。

1. 小區莢果重(g)：收穫小區成熟莢果，經乾燥至種子含水量為13%時秤量。
2. 小區籽粒重(g)：小區乾莢果剝殼並去除屑粒後之籽粒秤量之。(大粒品系用17/64圓孔篩篩之，小粒品系用15/65吋圓孔篩篩之)。
3. 千粒重(g)：自小區籽粒逢機取千粒秤量之。
4. 百莢重(g)：自小區乾莢果逢機取百莢秤量之。
5. 株高(cm)：收穫時主莖長度(地面至莖頂之長度)。
6. 植株倒伏等級：植株倒伏傾斜之角度

0(直立不倒伏)、1(倒伏10度)、2(倒伏20度)、3(倒伏30度)、4(倒伏40度)、5(倒伏50度)　、6(倒伏60度)、7(倒伏70度)、8(倒伏80度)、9(倒伏90度)。

7. 罹患銹病等級[17]：
0.1～2.0(極耐病)、2.1～4.0(耐病)、4.1～6.0(感病)、6.1～9.0(極感病)。
8. 罹患葉斑病等級[17]：同調查項目7。
9. 莢果黑斑病罹患率[3]：黑斑面積佔莢果面積之百分比。
10. 籽粒油份含量[11]：將種子磨粉置於送風乾燥機，以130 ± 3℃烘乾3小時，取出置於玻璃乾燥器冷卻1小時，再經由IA-360型NIR分析儀器(BRAN+LUBBE Co., Germany)測定之。
11. 籽粒蛋白質含量[11]：同調查項目10。

(四)統計分析：

試驗資料均分別先經綜合變方分析再進行各性狀之穩定性分析。本試驗穩定性分析變值之數學模式為：

$$Y_{ijkl} = \mu + L_i + Y_j + (LY)_{ij} + B_{ijk} + V_l + (LV)_{il} + (YV)_{jl} + (LYV)_{ijl} + e_{ijkl}$$

Y_{ijkl}表示品種$_l$在第$_i$地區第$_j$年度第$_k$區集之表現；μ表示全試驗變值族群的真平均值；L_i表示第$_i$地區之效應，地區$_i$ = 1～6；Y_j表示第$_j$年度之效應，$_j$ = 1～2；$(LY)_{ij}$表示第$_i$地區與第$_j$年度所發生之交感效應；B_{ijk}區集之效應，包括$B_k + (LB)_{ik} + (YB)_{jk} + (LYB)_{ijk}$等4個成分，$_k$ = 1～4；V_l表示品系$_l$之因子型效應，$_l$ = 1～12；$(LV)_{il}$表示地區$_i$與品系$_l$發生之交感效應；$(YV)_{jl}$表示年度$_j$與品系$_l$發生之交感效應；$(LYV)_{ijl}$表示地區$_i$、年度$_j$與品系$_l$發生之交感效應；e_{ijkl}表示試驗機差。

穩定性的測驗採用二種不同的介量加以比較。穩定介量的估算公式及其創始者如下：

A summary of equations for the two stability parameters

Equation	Author
1. $b_i = \sum_{j=1}^{q}(X_{ij} - X_{i.})(X_{.j} - X_{..}) / \sum_{j=1}^{q}(X_{.j} - X_{..})^2$	Finlay and Wilkinson[7]
2. $\delta_i^2 = \frac{1}{(q-2)} [\sum_{j=1}^{q}(X_{ij} - X_{i.})^2 - b_i^2 \sum_{j=1}^{q}(X_{.j} - X_{..})^2]$	Eberhart and Russell[6]

三、結　　果

90～91年期秋作落花生新品系區域試驗，於全省10個落花生主產區之鄉鎮試區(苗栗後龍、彰化大城、雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、高雄岡山、台東豐里、花蓮光復、宜蘭三星)，進行試驗。

由各個試區所獲之資料數據分別進行其變方分析，計有11個農藝性狀(莢果產量、籽粒產量、千粒重、百莢重、株高、植株倒伏等級、罹患銹病等級、葉斑病等級、莢果黑斑病罹患

率、籽粒油份、蛋白質含量)之分析結果列示於表1～11。

試區之資料經變方分析後，若試區某一性狀分析結果其變異係數(CV%)過大者，則該試區此一性狀以予剔除，不予合併作穩定性分析；進行穩定性統計分析之同一試區地點需具有完整兩年期作以上之數據者，才以予合併資料作穩定性分析，故本試驗僅以6個鄉鎮試區(苗栗後龍、雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、花蓮光復)資料進行穩定性分析。

以6個試區12個參試品系(種)之二年期秋作的資料進行穩定性分析，其結果顯示出11個性狀之地區、年度、品系、地區 × 年度、地區 × 品系、年度 × 品系、地區 × 年度 × 品系等各種效應之顯著性差異有所異同，亦即此等性狀在不同環境(年度、地區)下表現有所不同[2]，此11個農藝性狀之品系穩定性分析結果列示於表12及圖1～11。

表1. 90～91年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之莢果產量(kg/ha)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南11號	台農6號	台南12號	後龍紅皮	LSD		CV
		45號	46號	47號	165號	166號	167號	11號	12號	13號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	2014	1909	2179	2401*	2107	1805	1773	2090	2049	2021	2186	2274	2198	313	420	10
後龍	91	1519	1803	2858	2955	2706	2947	2222	2447	2637	2313	2655	3404**	2382	692	928	19
平均		1766	1856	2518	2678	2406	2376	1997	2268	2343	2167	2420	2839	2290	-	-	-
彰化	90	2430	2757**	2226	2451	2492	2267	2287	2063	2573	2267	2308	2430	-	326	438	9
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	2736	2785	3175**	2542	2795	2878	2674	2446	2823	2510	2187	2695	-	434	584	11
崙背	91	4325**	4379**	3850	3924	4388**	3972	3731	2941	3688	3478	3520	3593	-	526	707	9
平均		3530	3582	3512	3233	3591	3425	3202	2693	3255	2994	2853	3144	-	-	-	-
雲林	90	3085**	3183**	3078*	2969*	3077*	3134**	2102	2361	2997*	2332	2305	2867	-	556	747	13
元長	91	2831	2737	3451	3966**	3057	3417	2206	3083	3167	3296	3134	3659	-	437	587	9
平均		2958	2960	3264	3467	3067	3275	2154	2722	3082	2814	2719	3263	-	-	-	-
雲林	90	1880	1979*	2109**	2296**	2069**	2209**	1827	1994*	2240**	1772	1831	2135**	-	194	261	6
土庫	91	2170	2140	2282	2056	1787	2288	2042	1510	2317	1868	1800	1609	-	479	644	16
平均		2025	2059	2195	2176	1928	2248	1934	1752	2278	1820	1815	1872	-	-	-	-
雲林	90	1870	1909*	1734	2260**	1962**	1997**	1687	1472	1912*	1721	1448	2218**	-	156	210	5
四湖	91	3565	3720**	3430	3695**	3732**	3730**	3221	3443	3591*	3319	3676**	3621*	-	264	355	5
平均		2717	2814	2582	2977	2847	2863	2454	2457	2751	2520	2562	2919	-	-	-	-
高雄	90	2744**	2914**	2944**	2695**	2660**	2883**	2802**	2531	2648**	2517	2452	2574	-	70	95	1
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	2658	2056	2408	2408	2299	2719*	1956	2367	2585	2385	2436	2635	-	323	434	9
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	2425	2308	2324	2621*	2078	2413	2455	2436	2627**	2240	1631	2386	-	283	381	8
光復	91	2588	2571	2966	2697	2687	2937	2754	2837	2884	2848	2331	2808	-	242	325	6
平均		2506	2439	2645	2659	2382	2675	2604	2636	2755	2544	1981	2597	-	-	-	-
宜蘭	90	1329	1429	1739	2143**	1334	1495	1292	2310**	1804	1535	1201	2091**	-	356	479	15
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南11號(ck1)達5%顯著差異水準， **：與對照種台南11號(ck1)達1%顯著差異水準。

表2. 90～91年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之籽粒產量(kg/ha)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南11號	台農6號	台南12號	後龍紅皮	LSD		CV
		45號	46號	47號	165號	166號	167號	11號	12號	13號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	1432	1256	1540	1831**	1484	1151	1145	1463	1430	1469	1627	1551	1602	245	329	11
後龍	91	1060	1110	1817	2126*	1844	1992	1501	1805	1807	1603	1888	2469**	1807	478	641	18
平均		1246	1183	1678	1978	1664	1571	1323	1634	1618	1536	1757	2010	1704	-	-	-
彰化	90	1192	1676*	1279	1357	1528	1368	1263	1116	1428	1357	1364	1318	-	263	354	13
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	1765	1735	1978*	1694	1824	1760	1597	1613	1619	1631	1203	1694	-	325	437	13
崙背	91	2971**	3000**	2702	2912*	2944**	2421	2474	1960	2444	2442	2260	2571	-	358	481	9
平均		2368	2367	2340	2303	2384	2090	2035	1786	2031	2036	1731	2132	-	-	-	-
雲林	90	2100**	2147**	1980*	2047*	1995*	2001*	1281	1564	1885	1588	1460	2091**	-	349	469	13
元長	91	1993	1815	2354	2660	2297	2308	1446	2179	2153	2435	2263	2657	-	324	436	10
平均		2046	1981	2167	2353	2146	2154	1363	1871	2019	2011	1861	2374	-	-	-	-
雲林	90	1332	1403	1447*	1681**	1461**	1516**	1209	1424*	1515**	1288	1328	1568**	-	119	160	5
土庫	91	1531	1503	1568	1420	1233	1552	1349	694	1554	1328	1193	1151	-	340	457	17
平均		1431	1453	1507	1550	1347	1534	1279	1059	1534	1308	1260	1359	-	-	-	-
雲林	90	1210	1230	1022	1577**	1284*	1268	1022	880	1178	1171	939	1541**	-	112	151	6
四湖	91	2537	2631	2359	2717**	2668*	2623	2089	2426	2371	2444	2476	2693*	-	191	257	5
平均		1873	1930	1690	2147	1976	1945	1555	1653	1774	1807	1707	2117	-	-	-	-
高雄	90	1436	1814**	1772**	1553**	1521*	1727**	1700**	1437	1561**	1436	1386	1641**	-	67	91	2
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	1730	1357	1568	1720	1599	1601	1441	1578	1595	1612	1505	1878*	-	215	289	9
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	1729	1633	1573	1873**	1478	1688	1714	1728	1860*	1578	1144	1707	-	209	282	8
光復	91	1831	1816	1989	1937	1884	2064	1907	2015	2016	2032	1622	2043	-	174	234	6
平均		1780	1724	1781	1905	1681	1876	1810	1871	1938	1805	1383	1875	-	-	-	-
宜蘭	90	944	1023	1193	1665**	1014	1017	825	1731**	1275	1172	825	1568*	-	299	402	17
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南11號(ck1)達5%顯著差異水準， **：與對照種台南11號(ck1)達1%顯著差異水準。

表 3. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之千粒重(g)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11 號	台農 6 號	台南 12 號	後龍 紅皮	LSD		CV
		45 號	46 號	47 號	165 號	166 號	167 號	11 號	12 號	13 號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	395	590*	659**	592*	640**	686**	537	613*	611*	487	724**	515	415	102	137	12
後龍	91	737*	710	860**	625	675	854**	711	747*	770**	654	873**	676	547	79	106	7
平	均	566	650	759	608	657	770	624	680	690	570	798	595	481	-	-	-
彰化	90	673*	702**	767**	646	649	798**	641	709**	674*	623	783**	587	-	48	64	4
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	654**	714**	740**	609	677**	750**	634*	704**	670**	579	759**	606	-	41	56	4
崙背	91	735**	740**	800**	680**	716**	813**	687**	674**	744**	594	766**	581	-	16	22	1
平	均	694	727	770	644	696	781	660	689	707	586	762	593	-	-	-	-
雲林	90	726*	854**	825**	779**	865**	930**	783**	793**	860**	678	890**	694	-	38	51	3
元長	91	572	638**	732**	657**	649**	835**	623**	606**	693**	565	776**	537	-	18	24	1
平	均	649	746	778	718	757	882	703	699	776	621	833	615	-	-	-	-
雲林	90	573**	572**	623**	503**	542**	657**	531**	579**	572**	469	656**	458	-	12	17	1
土庫	91	619	637*	695**	611	626	739**	658*	628	658*	514	754**	409	-	117	157	12
平	均	596	604	659	557	584	698	594	603	615	491	705	433	-	-	-	-
雲林	90	442**	471**	529**	500**	443**	573**	466**	524**	542**	386	536**	471**	-	27	36	3
四湖	91	642	638	730*	602	673	588	632	665	683	566	752*	559	-	138	186	14
平	均	542	554	629	551	558	580	549	594	612	476	644	515	-	-	-	-
高雄	90	548**	561**	571**	524**	541**	573**	516**	520**	514**	473	505**	463	-	9	12	1
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	639	647	718**	607	608	712**	600	593	604	584	691*	601	-	90	121	9
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	637**	625**	650**	557*	511	704**	529	592**	641**	527	631**	505	-	24	33	2
光復	91	569	587**	658**	566	520	678**	549	602**	612**	556	609**	513	-	23	30	2
平	均	603	606	654	561	515	691	539	597	626	541	620	509	-	-	-	-
宜蘭	90	452	441	481*	462	459	473*	390	548**	498**	422	447	431	-	48	65	7
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 4. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之百莢重(g)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11 號	台農 6 號	台南 12 號	後龍 紅皮	LSD		CV
		45 號	46 號	47 號	165 號	166 號	167 號	11 號	12 號	13 號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	144**	149**	180**	137	155**	163**	155**	180**	153**	124	175**	128	116	14	19	6
後龍	91	139	153	188**	145	142	164*	164*	175**	176**	120	172**	142	141	33	45	15
平	均	141	151	184	141	148	163	159	177	164	122	173	135	128	-	-	-
彰化	90	174**	178**	223**	163	169	214**	181**	221**	184**	160	208**	141	-	10	13	3
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	158	164	179**	138	151	176**	151	169	161	158	176**	139	-	13	17	5
崙背	91	162**	162**	216**	150	152	193**	163**	211**	164**	143	180**	127	-	10	13	4
平	均	160	163	197	144	151	184	157	190	162	150	178	133	-	-	-	-
雲林	90	144**	165**	176**	146**	161**	195**	170**	178**	175**	134	205**	132	-	5	7	2
元長	91	134	152*	231**	149	138	191**	150	195**	159**	136	172**	110	-	15	20	6
平	均	139	158	203	147	149	193	160	186	167	135	188	121	-	-	-	-
雲林	90	161*	168**	219**	138	161*	191**	164**	258**	171**	137	196**	126	-	18	24	7
土庫	91	176	171	211**	161	160	223**	192*	257**	193*	156	216**	107	-	31	42	11
平	均	168	169	215	149	160	207	178	257	182	146	206	116	-	-	-	-
雲林	90	143	143	167**	134	127	175**	144	217**	163**	135	165**	126	-	19	26	8
四湖	91	178*	180*	217**	165	187**	227**	195**	287**	206**	162	230**	152	-	15	20	5
平	均	160	161	192	149	157	201	169	252	184	148	197	139	-	-	-	-
高雄	90	121**	166**	184**	120**	113*	135**	120**	140**	133**	106	122**	109	-	5	7	2
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	112**	128**	115**	101*	101*	125**	118**	113**	121**	82	98	113**	-	18	25	11
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	143**	140**	179**	123**	110	143**	129**	186**	143**	111	146**	107	-	5	7	2
光復	91	143*	140	202**	134	124	167**	141	196**	148**	137	145**	122	-	5	7	2
平	均	143	140	190	128	117	155	135	191	145	124	145	114	-	-	-	-
宜蘭	90	106	103	141**	111	107	112	102	160**	123**	105	111	105	-	12	16	7
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 5. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之株高(cm)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11 號	台農 6 號	台南 12 號	後龍 紅皮	LSD		CV
		45 號	46 號	47 號	165 號	166 號	167 號	11 號	12 號	13 號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	30.5	31.8	28.8	28.6	30.1	30.9	26.4	29.6	27.6	30.3	29.6	33.1	32.3	6.4	8.6	14.9
後龍	91	46.5*	46.8**	49.7**	45.5*	44.9	46.4*	46.0*	36.8	41.7	39.9	48.7**	45.6*	37.6	5.0	6.6	7.8
平	均	38.5	39.3	39.2	37.1	37.5	38.6	36.2	33.2	34.6	35.1	39.2	39.4	34.9	-	-	-
彰化	90	40.3	43.0**	35.8	41.3*	38.0	37.8	38.3	33.8	38.5	35.8	41.8*	38.3	-	5.3	7.1	9.5
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	44.8	39.0	46.3	44.8	44.8	45.0	45.5	43.0	40.3	45.0	40.3	42.3	-	7.3	9.8	11.7
崙背	91	46.0	47.5*	44.5	45.5	38.0	42.0	42.5	42.5	41.5	38.5	38.5	43.0	-	7.7	10.3	12.5
平	均	45.4	43.3	45.4	45.1	41.4	43.5	44.0	42.8	40.9	41.8	39.4	42.6	-	-	-	-
雲林	90	40.0	47.0**	46.3**	45.3*	36.5	50.8**	38.3	44.8*	44.8*	37.0	40.5	42.0	-	6.4	8.6	10.4
元長	91	37.5	35.0	35.0	45.0	41.0	40.0	32.5	40.0	35.5	40.0	38.5	44.5	-	7.2	9.6	12.9
平	均	38.8	41.0	40.6	45.1	38.8	45.4	35.4	42.4	40.1	38.5	39.5	43.3	-	-	-	-
雲林	90	28.6	28.2	32.3	35.7**	27.6	32.8	25.9	28.0	30.3	31.6	30.6	33.8	-	2.7	3.6	6.1
土庫	91	30.3	30.8	32.3	35.3	30.7	33.6	26.3	28.4	31.6	28.3	31.6	24.3	-	7.4	10.0	17.0
平	均	29.5	29.5	32.3	35.5	29.1	33.2	26.1	28.2	30.9	30.0	31.1	29.0	-	-	-	-
雲林	90	34.9	36.4	38.6	41.1	36.7	38.2	32.4	34.1	36.0	37.3	40.1	41.1	-	3.8	5.1	7.1
四湖	91	30.4	32.2*	31.0	33.3**	30.8	34.3**	26.4	27.0	29.9	29.0	32.5*	33.6**	-	2.9	3.9	6.5
平	均	32.7	34.3	34.8	37.2	33.8	36.2	29.4	30.5	32.9	33.2	36.3	37.4	-	-	-	-
高雄	90	18.6	21.3	22.5*	21.3	18.1	18.5	21.3	14.2	20.7	21.6	14.6	19.9	-	0.8	1.1	2.8
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	53.8	58.0*	56.0	53.5	54.5	63.3**	60.0**	54.8	58.8*	51.5	65.8**	50.8	-	5.4	7.3	6.7
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	40.8**	35.5	37.6	45.9**	32.3	38.5*	35.6	35.1	45.2**	31.7	35.1	36.8	-	6.0	8.1	11.1
光復	91	52.7	53.0	53.1	56.3	51.2	56.0	54.3	49.4	52.5	54.3	52.2	55.1	-	4.4	5.9	5.7
平	均	46.7	44.3	45.3	51.1	41.8	47.3	44.9	42.3	48.9	43.0	43.6	45.9	-	-	-	-
宜蘭	90	53.8**	54.8**	54.3**	56.9**	54.0**	56.7**	49.8	58.8**	55.3**	51.0	56.1**	57.2**	-	1.9	2.5	2.4
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 6. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之植株倒伏等級(scale)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11 號	台農 6 號	台南 12 號	後龍 紅皮	LSD		CV
		45 號	46 號	47 號	165 號	166 號	167 號	11 號	12 號	13 號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	1.3	1.3	1.3	1.3	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	0.7	1.0	57.2
後龍	91	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	1.0	0.3	0.4	20.7
平	均	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.6	0.8	0.8	-	-	-
彰化	90	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	0.0	0.0	2.9
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	0.2	0.2	13.3
崙背	91	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	-	0.1	0.2	10.1
平	均	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	-	-	-	-
雲林	90	1.0	1.0	1.0	1.3	1.8	1.0	1.3	1.5	1.0	1.8	1.5	1.3	-	0.7	0.9	36.7
元長	91	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	-	0.2	0.2	12.5
平	均	1.1	1.0	1.0	1.1	1.4	1.0	1.1	1.3	1.1	1.4	1.3	1.1	-	-	-	-
雲林	90	2.3	2.1	2.4	2.0	2.1	2.0	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	2.4	-	0.5	0.7	16.6
土庫	91	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	-	0.4	0.6	30.1
平	均	1.6	1.6	1.7	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	-	-	-	-
雲林	90	1.3	1.8	1.5	1.0	1.8	1.3	1.5	1.3	1.8	1.3	1.8	1.0	-	0.7	0.9	33.7
四湖	91	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.5	-	0.4	0.6	26.4
平	均	1.1	1.6	1.3	1.0	1.4	1.1	1.3	1.1	1.4	1.4	1.4	1.3	-	-	-	-
高雄	90	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	0.0	0.0	1.4
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	1.5	1.3	1.3	1.8	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	2.3*	-	0.7	0.9	32.1
光復	91	5.3	4.5	3.5	4.8	5.5	4.5	5.3	5.5	5.8	5.5	5.5	6.0	-	1.1	1.5	14.9
平	均	3.4	2.9	2.4	3.3	3.3	3.0	3.4	3.5	3.6	3.5	3.6	4.1	-	-	-	-
宜蘭	90	1.0	1.0	1.0	1.5	1.3	1.0	1.0	1.3	1.3	1.0	1.8*	1.5	-	0.7	0.9	37.4
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 7. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之罹患銹病等級(scale)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11 號	台農 6 號	台南 12 號	後龍 紅皮	LSD		CV
		45 號	46 號	47 號	165 號	166 號	167 號	11 號	12 號	13 號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	6.0	5.8	4.0	4.0	5.0	4.8	5.8	4.0	4.3	5.3	4.0	4.3	4.0	2.0	2.7	30.4
後龍	91	6.8	7.0	5.0	6.5	6.0	6.3	7.0	4.3	5.5	6.5	4.5	5.5	4.8	1.5	2.1	18.5
平均		6.4	6.4	4.5	5.3	5.5	5.5	6.4	4.1	4.9	5.9	4.3	4.9	4.4	-	-	-
彰化	90	1.5	1.8	2.3	1.8	1.5	3.0**	1.5	1.5	1.5	1.8	1.0	1.5	-	0.7	1.0	29.9
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	5.0	5.0	5.0	4.8	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.8	5.0	-	0.3	0.4	4.2
崙背	91	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0	-	0.1	0.1	2.4
平均		4.0	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.1	3.9	4.0	-	-	-	-
雲林	90	2.0	2.0	2.5	2.0	2.0	2.3	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.3	-	0.5	0.6	15.4
元長	91	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	-	0.0	0.0	0.4
平均		3.0	3.0	3.3	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0	3.0	3.3	3.3	3.1	-	-	-	-
雲林	90	2.0	2.1	2.0	2.0	2.3	2.0	2.4*	2.0	2.1	2.0	2.3	2.1	-	0.3	0.4	9.2
土庫	91	2.1	2.1	2.0	2.0	2.3	2.0	2.6	2.6	2.0	2.5	2.0	1.3	-	0.7	0.9	22.4
平均		2.1	2.1	2.0	2.0	2.3	2.0	2.5	2.3	2.1	2.3	2.1	1.7	-	-	-	-
雲林	90	4.0	4.0	3.8	4.0	4.1	4.0	3.8	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	-	0.4	0.5	6.4
四湖	91	2.1	2.0	2.1	2.1	2.0	2.3	2.0	3.0**	2.3	2.3	2.1	2.1	-	0.4	0.5	11.6
平均		3.1	3.0	2.9	3.1	3.1	3.1	2.9	3.4	3.1	3.1	3.1	3.1	-	-	-	-
高雄	90	2.0	2.5	2.3	2.0	2.0	2.3	2.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	-	0.5	0.7	16.1
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	2.5	3.0	2.8	2.8	3.0	2.5	2.8	2.5	2.8	3.0	2.8	3.0	-	0.9	1.2	22.2
光復	91	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	0.0	0.0	0.0
平均		1.8	2.0	1.9	1.9	2.0	1.8	1.9	1.8	1.9	2.0	1.9	2.0	-	-	-	-
宜蘭	90	3.3	4.0	2.0	3.0	2.5	2.3	2.5	2.0	2.0	3.5	2.8	2.5	-	0.6	0.8	15.9
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 8. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之罹患葉斑病等級(scale)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11 號	台農 6 號	台南 12 號	後龍 紅皮	LSD		CV
		45 號	46 號	47 號	165 號	166 號	167 號	11 號	12 號	13 號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	5.3	4.8	4.3	4.0	5.0	4.8	5.8	3.0	3.5	4.3	3.8	3.8	4.3	1.9	2.6	31.3
後龍	91	6.8	7.0	5.0	6.5	6.0	6.3	6.8	4.5	5.5	6.5	4.5	5.5	4.8	1.6	2.2	19.6
平均		6.0	5.9	4.6	5.3	5.5	5.5	6.3	3.8	4.5	5.4	4.1	4.6	4.5	-	-	-
彰化	90	1.5	1.8	2.3	1.8	1.5	2.8*	1.5	1.5	1.5	1.8	1.0	1.5	-	0.8	1.0	31.3
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	3.0	-	0.2	0.3	4.8
崙背	91	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.3*	3.0	3.0	3.0	3.0	-	0.2	0.3	4.8
平均		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	3.0	-	-	-	-
雲林	90	6.0	6.0	4.5	5.5	4.8	6.5	6.3	5.5	5.5	6.5	6.0	6.0	-	0.9	1.2	10.6
元長	91	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	-	0.0	0.0	0.2
平均		6.0	6.0	5.3	5.8	5.4	6.3	6.1	5.8	5.8	6.3	6.0	6.0	-	-	-	-
雲林	90	2.0	2.0	2.8	2.3	2.1	2.1	1.9	2.0	2.1	2.6	2.1	2.1	-	0.6	0.8	18.4
土庫	91	2.6	2.0	2.0	2.3	2.3	2.0	2.3	2.5	2.1	2.4	2.3	1.5	-	0.8	1.1	25.6
平均		2.3	2.0	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	2.3	2.1	2.5	2.2	1.8	-	-	-	-
雲林	90	5.0	5.3	3.9	5.0	4.5	4.0	4.8	3.0	4.5	5.0	4.0	5.0	-	0.6	0.8	9.8
四湖	91	2.3	2.1	2.0	2.1	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.1	2.4	-	0.4	0.6	13.2
平均		3.6	3.7	2.9	3.6	3.3	3.1	3.5	2.6	3.4	3.6	3.1	3.7	-	-	-	-
高雄	90	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-	0.0	0.0	0.7
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	3.0	3.3	2.5	2.8	3.8	3.0	3.5	2.8	2.8	3.3	3.3	3.3	-	0.9	1.2	20.7
光復	91	6.5	7.0	6.0	6.5	7.0	6.5	6.0	6.5	6.0	7.3	5.8	6.5	-	1.4	1.8	14.5
平均		4.8	5.1	4.3	4.6	5.4	4.8	4.8	4.6	4.4	5.3	4.5	4.9	-	-	-	-
宜蘭	90	4.5	4.8	2.5	4.0	3.8	3.5	3.3	2.3	3.0	4.3	3.8	3.8	-	0.7	0.9	13.1
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平均		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 9. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之莢果黑斑病罹患率(%)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11號	台農 6號	台南 12號	後龍紅皮	LSD		CV
		45號	46號	47號	165號	166號	167號	11號	12號	13號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
後龍	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
彰化	90	2.9	3.3	3.0	3.6	3.3	2.9	2.8	4.1*	3.3	3.4	3.5	4.0	-	0.6	0.8	12.7
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	18.5	18.8	21.3	31.3*	25.0	20.8	24.5	25.8	25.0	12.3	28.3*	19.5	-	14.1	19.0	43.5
崙背	91	4.0	1.5	3.0	7.5*	4.0	4.5	6.0	11.0**	11.0**	4.0	7.5*	4.0	-	2.6	3.5	32.1
平	均	11.3	10.1	12.1	19.4	14.5	12.6	15.3	18.4	18.0	8.1	17.9	11.8	-	-	-	-
雲林	90	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.8	2.0	1.0	-	0.2	0.3	12.6
元長	91	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	1.3	1.3	1.0	-	0.4	0.5	23.3
平	均	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.5	1.6	1.0	-	-	-	-
雲林	90	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	-	0.0	0.1	26.6
土庫	91	1.8	2.0	2.4	1.3	1.8	1.1	1.9	2.8*	1.3	1.3	1.8	0.8	-	1.2	1.6	51.1
平	均	0.9	1.0	1.2	0.7	0.9	0.6	1.0	1.4	0.7	0.7	0.9	0.4	-	-	-	-
雲林	90	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	-	0.1	0.1	39.9
四湖	91	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3**	0.1	0.1	0.2	0.1	-	0.1	0.1	45.0
平	均	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	-	-	-	-
高雄	90	60.1	50.1	30.0	50.1	40.0	50.0	50.0	50.0	60.1	70.1	50.0	50.0	-	23.1	31.1	31.6
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	10.8	15.8	13.8	23.8	41.3*	22.5	20.0	11.3	17.8	26.3	41.3*	23.8	-	12.0	16.2	37.5
光復	91	10.0	8.8	5.8	16.3	15.8	21.3*	12.5	3.5	14.5	5.3	17.5	13.8	-	14.0	18.9	80.8
平	均	10.4	12.3	9.8	20.0	28.5	21.9	16.3	7.4	16.1	15.8	29.4	18.8	-	-	-	-
宜蘭	90	2.0	1.5	2.0	1.0	2.0	1.5	1.5	1.8	2.0	1.8	1.8	1.8	-	0.6	0.8	24.1
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 10. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之籽粒油份含量(%)

試區	年份	農育			南改系			花育			台南 11號	台農 6號	台南 12號	後龍紅皮	LSD		CV
		45號	46號	47號	165號	166號	167號	11號	12號	13號	(ck1)	(ck2)	(ck3)	(ck4)	5%	1%	%
苗栗	90	55.7	57.1	54.9	57.6	55.2	53.9	53.9	58.0	53.0	57.2	57.9	60.2*	58.4	2.3	3.0	2.8
後龍	91	63.0*	63.3*	55.1	57.8	60.0	58.0	56.6	57.9	62.6	58.3	60.3	63.2*	59.4	4.4	6.0	5.2
平	均	59.3	60.2	55.0	57.7	57.6	56.0	55.3	57.9	57.8	57.8	59.1	61.7	58.9	-	-	-
彰化	90	53.7	54.6	52.7	53.1	57.3**	54.1	52.8	56.1	52.4	54.1	55.3	59.2**	-	2.1	2.8	2.7
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	59.0	58.2	58.0	58.6	57.1	56.4	61.8	57.0	61.1	67.1	64.8	65.0	-	3.5	4.7	4.0
崙背	91	64.8	66.2	65.7	63.7	66.6*	66.9*	66.1	69.1**	61.4	63.3	61.8	68.3**	-	3.2	4.3	3.4
平	均	61.9	62.2	61.8	61.1	61.8	61.6	63.9	63.0	61.3	65.2	63.3	66.6	-	-	-	-
雲林	90	61.2*	60.8*	62.2**	63.5**	61.1*	60.3	61.4*	62.4**	58.5	57.6	58.5	59.1	-	3.0	4.0	3.4
元長	91	64.3	63.8	62.6	67.7	67.0	64.4	65.1	65.0	62.2	66.6	64.8	66.1	-	3.5	4.7	3.8
平	均	62.7	62.3	62.4	65.6	64.0	62.3	63.2	63.7	60.3	62.1	61.6	62.6	-	-	-	-
雲林	90	55.5	61.2	56.4	60.9	60.0	58.5	57.5	63.2**	59.9	58.8	57.4	59.0	-	2.7	3.7	3.2
土庫	91	62.1	64.2	65.0*	64.1	58.5	61.2	61.3	62.2	62.3	61.4	65.7**	64.6*	-	2.9	3.9	3.2
平	均	58.8	62.7	60.7	62.5	59.3	59.8	59.4	62.7	61.1	60.1	61.5	61.8	-	-	-	-
雲林	90	61.5*	53.9	53.7	55.7	53.4	57.1	59.8	57.2	56.9	57.3	60.2	54.3	-	3.7	5.0	4.6
四湖	91	63.8	63.0	59.9	66.6	64.3	63.7	63.2	67.9	63.0	65.4	63.3	67.4	-	2.7	3.7	3.0
平	均	62.6	58.5	56.8	61.2	58.8	60.4	61.5	62.6	60.0	61.3	61.8	60.8	-	-	-	-
高雄	90	62.8	57.7	58.7	57.3	60.2	57.1	59.6	61.8	59.8	61.4	59.4	62.3	-	2.7	3.6	3.1
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	67.2**	66.1*	66.6**	66.6**	68.2**	63.9	63.3	67.1**	65.5*	62.4	65.0	66.0*	-	2.9	3.9	3.1
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	57.1	56.0	62.3**	56.7	57.5	58.5*	57.3	58.2*	57.1	54.8	56.6	59.5**	-	2.9	3.9	3.5
光復	91	56.7	59.0*	55.6	62.3**	59.2*	57.8	57.9	57.2	54.6	54.5	54.8	61.4**	-	3.9	5.2	4.7
平	均	56.9	57.5	59.0	59.5	58.3	58.1	57.6	57.7	55.8	54.7	55.7	60.5	-	-	-	-
宜蘭	90	59.1**	53.8	54.9	55.4*	58.1**	56.3**	53.8	60.3**	56.6**	52.3	52.1	56.5**	-	2.7	3.6	3.3
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 11. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗不同試區品系之籽粒蛋白質含量(%)

試區	年份	農育 45 號	農育 46 號	農育 47 號	南改系 165 號	南改系 166 號	南改系 167 號	花育 11 號	花育 12 號	花育 13 號	台南 11 號 (ck1)	台農 6 號 (ck2)	台南 12 號 (ck3)	後龍紅皮 (ck4)	LSD 5%	LSD 1%	CV %
苗栗	90	23.1	23.6	21.0	25.3**	26.2**	25.5**	24.4*	25.6**	27.1**	23.2	24.9**	23.5	24.6*	1.0	1.4	2.9
後龍	91	20.6	20.2	20.8	24.1	23.3	25.0	25.4	24.7	22.8	25.0	24.0	21.4	24.9	2.9	3.9	8.7
平	均	21.9	21.9	20.9	24.7	24.8	25.3	24.9	25.2	24.9	24.1	24.4	22.5	24.7	-	-	-
彰化	90	28.2	27.4	25.3	29.6	27.5	28.2	28.0	28.6	28.7	28.6	28.6	25.4	-	1.6	2.1	4.0
大城	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
雲林	90	24.6**	24.2**	24.2**	25.1**	27.1**	25.3**	21.8	24.8**	24.8**	19.5	21.5	23.7**	-	2.8	3.7	8.1
崙背	91	23.3	23.5	20.3	25.0	24.9	24.3	23.9	23.3	27.6	25.9	27.1	22.8	-	2.0	2.7	5.7
平	均	24.0	23.9	22.3	25.0	26.0	24.8	22.8	24.1	26.2	22.7	24.3	23.2	-	-	-	-
雲林	90	21.0	24.0	16.1	22.1	24.7	23.5	22.1	23.4	25.3*	23.0	25.1*	24.2	-	1.8	2.4	5.4
元長	91	24.5	23.3	20.3	23.1	23.4	24.3	23.2	25.0*	25.7**	22.7	24.0	22.4	-	1.9	2.6	5.6
平	均	22.8	23.7	18.2	22.6	24.0	23.9	22.6	24.2	25.5	22.9	24.6	23.3	-	-	-	-
雲林	90	29.3**	26.8	25.4	26.0	27.5	27.5	28.5	27.0	27.5	26.9	29.2**	26.9	-	1.7	2.2	4.2
土庫	91	23.7	22.6	22.5	23.3	23.5	21.8	24.1	23.6	24.4	25.0	21.7	22.1	-	1.6	2.1	4.8
平	均	26.5	24.7	23.9	24.6	25.5	24.6	26.3	25.3	25.9	25.9	25.5	24.5	-	-	-	-
雲林	90	20.8	26.7	22.0	25.5	27.1*	25.3	23.3	26.6	26.3	24.7	23.2	26.1	-	2.3	3.1	6.5
四湖	91	22.1	22.7	20.6	21.2	23.9	23.8	24.5*	22.7	24.3	22.7	24.9**	21.6	-	1.6	2.1	4.7
平	均	21.5	24.7	21.3	23.3	25.5	24.5	23.9	24.6	25.3	23.7	24.1	23.9	-	-	-	-
高雄	90	21.6	21.9	21.5	21.4	21.0	24.1**	22.6	21.8	22.5	21.2	22.8	21.4	-	1.6	2.2	5.1
岡山	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台東	90	22.5	23.9	18.9	23.7	23.0	24.5	24.9	24.2	24.4	23.0	24.0	22.6	-	2.1	2.9	6.4
豐里	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
花蓮	90	25.7	26.8	20.6	28.0	26.6	27.2	26.7	27.1	26.9	28.1	28.4	26.5	-	1.6	2.1	4.1
光復	91	25.6	24.8	22.1	23.0	25.3	25.6	25.2	26.6	27.3	26.9	28.1	23.1	-	2.1	2.9	5.9
平	均	25.6	25.8	21.4	25.5	26.0	26.4	26.0	26.8	27.1	27.5	28.2	24.8	-	-	-	-
宜蘭	90	20.2	23.8	21.2	24.1	22.8	22.6	24.1	22.5	24.2	26.5	26.9	23.9	-	1.6	2.2	4.8
三星	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
平	均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種台南 11 號(ck1)達 5%顯著差異水準， **：與對照種台南 11 號(ck1)達 1%顯著差異水準。

表 12. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗各品系之農藝特性、迴歸係數及迴歸剩餘均方

品名	莢果產量[z] Mean (kg/ha)	b	S_d^2	籽粒產量[z] Mean (kg/ha)	b	S_d^2	千粒重[z] Mean (g)	b	S_d^2
農育 45 號	2584.0	1.330*	40837.7*	1790.0	1.357*	23980.3*	608.0	0.594	1388.0*
農育 46 號	2618.0	1.326*	36028.7*	1773.0	1.335*	40284.0*	648.0	1.110*	0.0
農育 47 號	2786.0	1.054*	7297.8	1860.0	1.073*	10538.7*	708.0	0.998*	0.0
南改系 165 號	2865.0	0.942*	20654.7*	2039.0	1.010*	3991.2	606.0	0.960*	0.0
南改系 166 號	2703.0	1.279*	0.0	1866.0	1.323*	468.1	628.0	1.335*	184.7
南改系 167 號	2810.0	1.036*	0.0	1862.0	0.902*	0.0	733.0	1.473*	743.7*
花育 11 號	2391.0	0.806*	96846.4*	1561.0	0.724	56334.8*	611.0	0.935*	0.0
花育 12 號	2421.0	0.711*	22325.9*	1645.0	0.903*	29742.6*	643.0	0.745*	0.0
花育 13 號	2744.0	0.843*	0.0	1819.0	0.716*	0.0	671.0	0.972*	0.0
台南 11 號(ck1)	2476.0	0.931*	0.0	1750.0	1.014*	0.0	547.0	0.802*	0.0
台農 6 號 (ck2)	2392.0	0.789*	34513.2*	1616.0	0.586	28469.7*	727.0	1.190*	859.6*
台南 12 號(ck3)	2772.0	0.953*	61068.9*	1978.0	1.059*	32808.9*	543.0	0.888*	1285.2*
平均	2630.2	1.000	-	1796.5	1.000	-	639.3	1.000	-
±SE	39.8	0.131	-	31.7	0.171	-	5.4	0.121	-

註 *：於 Mean 值欄中之*，表示與台南 11 號對照種(ck1)達 5% 顯著差異水準、
於 b 值欄中之*，表示其迴歸係數與 b = 0 達 5% 顯著差異水準、
於 S_d^2 值欄中之*，表示其迴歸剩餘均方達 5% 顯著差異水準。
[y]：以雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、花蓮光復等 5 個試區數據進行穩定性分析。
[z]：以苗栗後龍、雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、花蓮光復等 6 個試區數據進行穩定性分析。

續表 12. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗各品系之農藝特性、迴歸係數及迴歸剩餘均方

品名	百莢重[z] Mean (g)	b	S_d^2	株高[z] Mean (cm)	b	S_d^2	植株倒伏等級[z] Mean (scale)	b	S_d^2
農育 45 號	152.0	0.757*	27.6	38.6	1.165*	0.0	1.6	1.022*	0.0
農育 46 號	157.0	0.740*	0.0	38.6	0.984*	0.0	1.5	0.776*	0.0
農育 47 號	197.0	0.528	50.1*	39.6	0.926*	0.0	1.4	0.590*	0.0
南改系 165 號	143.0	0.554*	0.0	41.9	1.022*	1.6	1.5	0.998*	0.0
南改系 166 號	147.0	1.053*	21.8	37.0	0.839*	0.0	1.6	0.956*	0.0
南改系 167 號	184.0	1.511*	5.0	40.7	0.949*	0.0	1.4	0.885*	0.0
花育 11 號	159.0	1.034*	0.0	36.0	1.279*	1.2	1.5	1.037*	0.0
花育 12 號	209.0	2.244*	464.0*	36.6	1.119*	1.4	1.6	1.076*	0.0
花育 13 號	167.0	1.033*	0.0	38.1	1.107*	1.4*	1.6	1.117*	0.0
台南 11 號(ck1)	137.0	0.794*	23.1	36.9	0.887*	0.0	1.6	1.032*	0.0
台農 6 號 (ck2)	181.0	1.559*	2.4	38.2	0.689*	0.0	1.6	1.141*	0.0
台南 12 號(ck3)	126.0	0.192	88.0*	39.6	1.006*	0.0	1.6	1.359*	0.0
平均	163.3	1.000	-	38.4	1.000	-	1.5	1.000	-
±SE	1.8	0.204	-	0.3	0.090	-	0.3	0.044	-

註 [*、y、z] 同表 12。

續表 12. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗各品系之農藝特性、迴歸係數及迴歸剩餘均方

品名	罹患銹病等級[z]			罹患葉斑病等級[z]			莢果黑斑病罹患率[Y]		
	Mean (scale)	b	S_d^2	Mean (scale)	b	S_d^2	Mean (%)	b	S_d^2
農育 45 號	3.4	1.292*	0.0	4.3	1.083*	0.0	4.7	0.664*	0.0
農育 46 號	3.4	1.261*	0.0	4.3	1.142*	0.0	4.9	0.702*	0.0
農育 47 號	3.1	0.793*	0.0	3.7	0.799*	0.0	4.8	0.658*	0.0
南改系 165 號	3.2	0.994*	0.0	4.1	0.956*	0.0	8.2	1.261*	0.0
南改系 166 號	3.3	0.998*	0.0	4.1	1.002*	0.1	9.0	1.449*	8.8*
南改系 167 號	3.3	1.070*	0.0	4.1	1.154*	0.0	7.2	1.151*	0.0
花育 11 號	3.4	1.227*	0.1	4.3	1.178*	0.1	6.7	0.998*	0.0
花育 12 號	3.1	0.661*	0.1*	3.7	0.852*	0.2*	5.7	0.730	23.2*
花育 13 號	3.2	0.886*	0.0	3.9	0.906*	0.0	7.2	1.070*	0.0
台南 11 號(ck1)	3.4	1.104*	0.0	4.3	1.068*	0.0	5.2	0.779*	0.0
台農 6 號 (ck2)	3.1	0.714*	0.0	3.8	0.917*	0.1	10.0	1.564*	0.9
台南 12 號(ck3)	3.1	0.920*	0.0	4.0	1.024*	0.0	6.4	1.014*	0.0
平均	3.2	1.000	-	4.0	1.000	-	6.6	1.000	-
±SE	0.05	0.057	-	0.07	0.070	-	0.5	0.094	-

註 *、y、z 同表 12。

續表 12. 90～91 年期秋作落花生新品系區域試驗各品系之農藝特性、迴歸係數及迴歸剩餘均方

品名	籽粒油份含量[z]			籽粒蛋白質含量[z]		
	Mean (%)	b	S_d^2	Mean (%)	b	S_d^2
農育 45 號	60.4	0.830*	1.4*	23.7	1.604*	1.1*
農育 46 號	60.5	0.713	1.4*	24.1	0.879	0.6*
農育 47 號	59.3	0.989*	3.1*	21.3	1.147	2.0*
南改系 165 號	61.3	0.945*	2.0*	24.3	0.797*	0.1
南改系 166 號	60.0	0.943*	0.4	25.3	0.535	0.0
南改系 167 號	59.7	0.963*	0.0	24.9	0.606	0.0
花育 11 號	60.2	1.387*	0.4	24.4	1.227*	0.5*
花育 12 號	61.3	1.141*	0.0	25.0	0.800*	0.0
花育 13 號	59.4	0.847*	0.0	25.8	0.593*	0.0
台南 11 號(ck1)	60.2	1.495*	0.9	24.5	1.645*	0.2
台農 6 號 (ck2)	60.5	1.056*	0.8	25.2	1.282*	0.2
台南 12 號(ck3)	62.3	0.680	1.9*	23.7	0.674*	0.0
平均	60.4	1.000	-	24.3	1.000	-
±SE	0.2	0.191	-	0.1	0.252	-

註 *、y、z 同表 12。

新品系(種)之平均公頃莢果產量及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 1。參試新品系中，計有農育 45 號等 8 品系較對照種台南 11 號(2,476 kg/ha)顯著增產 4.4～15.7%，花育 12 號等 3 個品系較對照種顯著減產。品系 b 值為 1 ± 0.131，品系穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有農育 45 號等 3 個品系；穩定性佳者，計有南改系 165 號等 5 個品系；穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有花育 11 號等 4 個品系。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有農育 47 號等 5 個品系。綜觀品系平均公頃莢果產量之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有一個品系(南改系 166 號)，較對照種台南 11 號顯著增產，並具敏感穩定性，另有 2 個品系(農育 47 號、南改系 167 號)，較對照種顯著增產，又具良好穩定性佳，尚有花育 13 號一個品系較對照種台南 11 號較對照種顯著增產，並具鈍感穩定性。

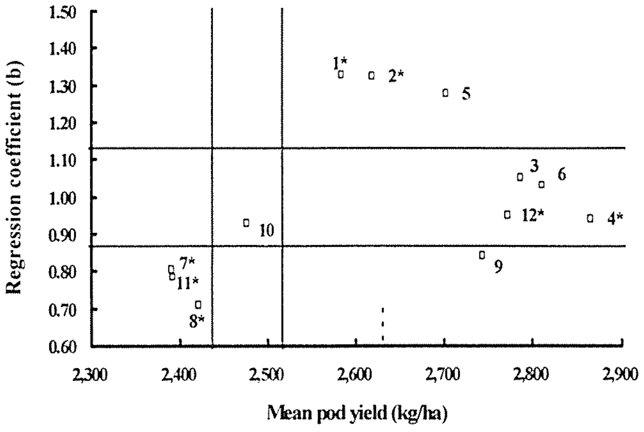


Figure 1. The relationship of regression coefficient and mean pod yield

□: 1. 農育45號 2. 農育46號 3. 農育47號
4. 南改系165號 5. 南改系166號 6. 南改系167號
7. 花育11號 8. 花育12號 9. 花育13號
10. 台南11號(ck1) 11. 台農6號(ck2) 12. 台南12號(ck3)
* : S_d^2 is 5 % significant.
** : S_d^2 is 5 % significant and regression coefficient is not 5% significant.
*b : Regression coefficient is not 5% significant.
- - - : Grand mean of all the lines

新品系(種)之平均公頃籽粒產量及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 2。參試新品系中，計有農育 45 號等 7 個品系較對照種台南 11 號(1,750 kg/ha)顯著增產 2.3～16.5%，其餘 3 個品系較對照種顯著減產。品系 b 值為 1 ±0.171，穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有農育 45 號等 3 個品系；穩定性佳者，計有台南 11 號等 6 個品系，其餘 3 個品系皆為穩定性鈍感(對環境之反應鈍感)。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有花育 13 號等 5 個品系。綜觀品系平均公頃籽粒產量之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有南改系 166 號一個品系較對照種台南 11 號顯著增產，並具敏感穩定性，另有 2 個品系(南改系 165 號、南改系 167 號)較對照種顯著增產，又具穩定性佳，尚有花育 13 號一個品系較

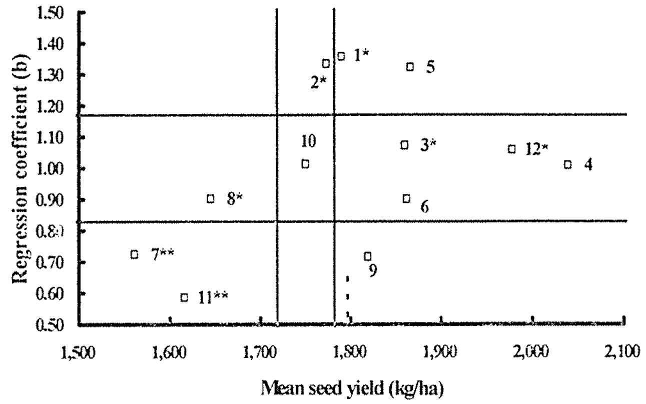


Figure 2. The relationship of regression coefficient and mean seed yield

□、*、**、*b and - - - : same as figure 1

對照種台南 11 號顯著增產，並具鈍感穩定性。

新品系(種)之平均千粒重及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 3。參試品系中，計有農育 45 號等 10 個品系較對照種台南 11 號(547g)顯著重 59～186g。品系之 b 值為 1 ±0.121，穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有南改系 166 號等 3 個品系，品系穩定性佳良者，計有南改系 165 號等 6 個品系，穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有台南 11 號等 3 個品系。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有南改系 165 號等 8 個品系。綜觀品系平均千粒重之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有南改系 166 號一個品系，較對照種台南 11 號顯著重，並具敏感穩定性，另有 5 個品系(農育 46、47 號、南改系 165 號、花育 11、13 號)較對照種顯著重，又具有穩定性佳，尚有花育 12 號一個品系，較對照種顯著重，並具鈍感穩定性。

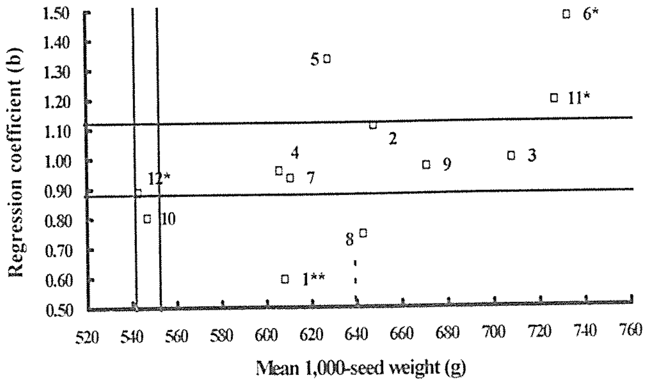


Figure 3. The relationship of regression coefficeint and mean 1,000-seed weight

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

新品系(種)之平均百莢重及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 4。參試品系中，計有農育 45 號等 10 個品系較對照種台南 11 號(137g)顯著重 4.4～52.6g，台南 12 號較對照種顯著輕。品系 b 值為 1 ±0.204，穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有南改系 167 號等 3 個品系；穩定性佳者，計有南改系 166 等 3 個品系，穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有台南 12 號等 6 個品系。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有農育 45 號 9 個品系。綜觀品系平均百莢重之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有 2 個品系(南改系 167 號、台農 6 號)，較對照種顯著重，又具穩定性敏感，另有 3 個品系(南改系 166 號、花育 11、13 號)，較對照種顯著重，又具穩定性佳，尚有 3 個品系(農育 45、46 號、南改系 165 號)，較對照種台南 11 號顯著重，並具鈍感穩定性。

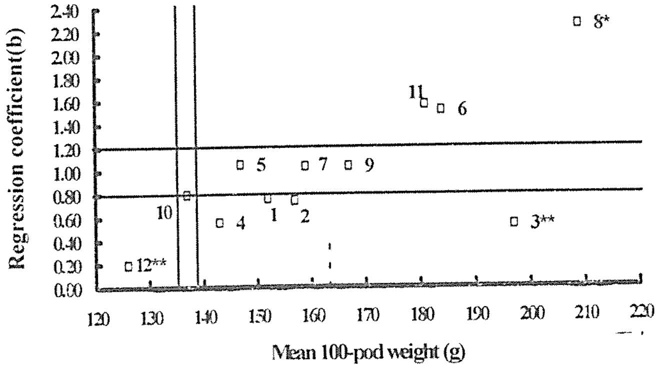


Figure 4. The relationship of regression coefficient and mean 100-pod weight

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

新品系(種)之平均株高及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列示於表 12、圖 5。參試新品系中，計有農育 45 號等 8 個品系較對照種台南 11 號(36.9cm)顯著高大 1.2～5.0cm，花育 12 號等 2 個品系與對照種無顯著差異，尚有花育 11 號較對照種台南 11 號顯著矮小。品系 b 值為 1 ±0.090，穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有農育 45 號等 4 個品系；穩定性佳良者，計有農育 46 號等 5 個品系；穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有南改系 166 號等 3 個品系。S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有農育 45 號等 12 個品系。綜觀品系平均株高之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有南改系 166 號一個品系，與對照種台南 11 號無顯著差異，並具鈍感穩定性，另有花育 12 號一個品系，與對照種無顯著差異，並具敏感穩定性，花育 11 號較對照種台南 11 號顯著矮小，並具敏感穩定性。

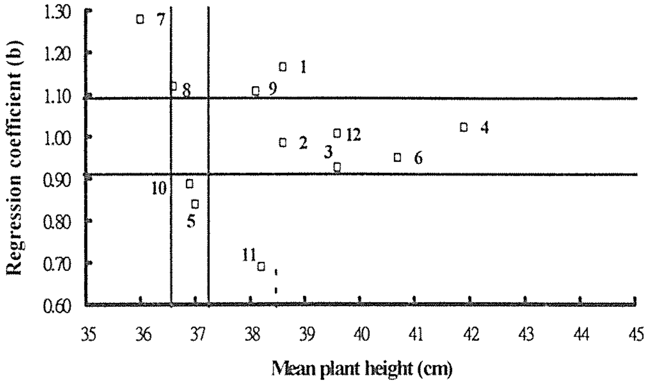


Figure 5. The relationship of regression coefficient and mean plant height

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

新品系(種)之平均植株倒伏等級及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 6。參試新品系中，計有農育 46 號等 5 個品系較對照種台南 11 號(1.6 級)顯著直立。品系 b 值為 1 ±0.044，穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有花育 12 號等 4 個品系，穩定性佳者，計有南改系 165 號等 5 個品系，穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有農育 47 號等 3 個品系。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有農育 45 號等 12 個品系。綜觀品系平均植株倒伏等級之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有 2 個品系(南改系 165 號、花育 11 號)，較對照種台南 11 號顯著直立，並具良好穩定性，另有 3 個品系(農育 46 號、農育 47 號、南改系 167 號)，較對照種顯著直立，並具鈍感穩定性，尚有 6 個品系(農育 45 號、南改系 166 號、花育 12 號、花育 13 號、台農 6 號、台南 12 號)與對照種之植株倒伏等級無顯著差異。

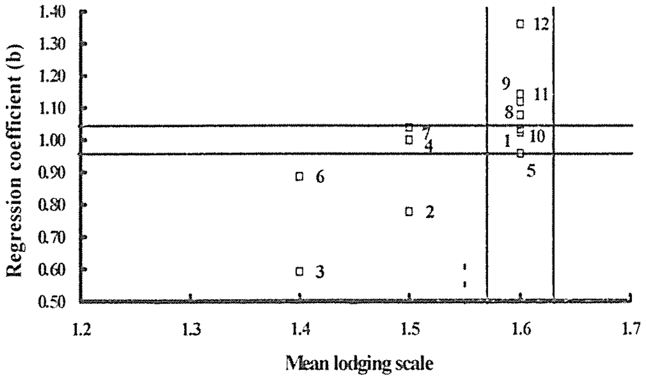


Figure 6. The relationship of regression coefficient and mean lodging scale

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

新品系(種)之平均罹患銹病等級及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 7。農育 45 號等 3 個品系與對照種台南 11 號(3.4 級)無顯著差異，其餘 8 個品系較對照種顯著抗病。品系 b 值為 1 ±0.057，品系穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有農育 45 號等 5 個品系；穩定性佳者，計有南改系 165 號等 2 個品系；穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有農育 47 號等 5 個品系。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5% 之顯著差異者，計有農育 45 號等 11 個品系。綜觀品系平均罹患銹病等級之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有南改系 167 號一個品系，較對照種台南 11 號顯著抗病，並具敏感穩定性，另有 2 個品系(南改系 165 號、南改系 166 號)，較對照種顯著抗病，並具穩定性佳，尚有 4 個品系(台南 12 號、農育 47 號、台農 6 號、花育 13 號)，較對照種顯著抗病，並具鈍感穩定性，其餘 3 個品系(農育 45 號、農育 46 號、花育 11 號)與對照種無顯著差異，並具敏感穩定性。

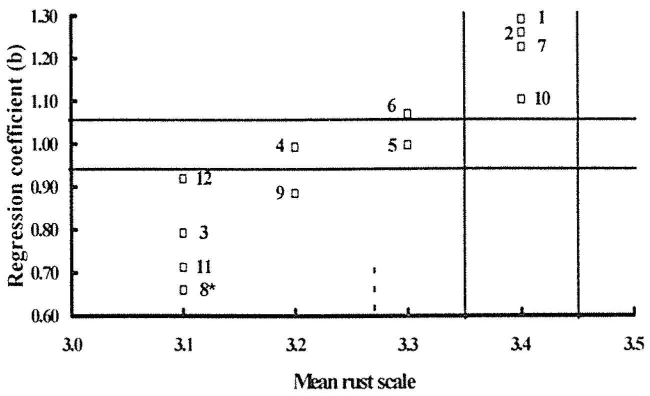


Figure 7. The relationship of regression coefficient and mean rust scale

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

新品系(種)之平均罹患葉斑病等級及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 8。參試新品系中，計有農育 47 號等 8 個品系，較對照種台南 11 號(4.3 級)顯著抗病，其餘 3 個品系與對照種無顯著差異。品系 b 值為 1 ±0.070，品系穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有南改系 167 號等 4 個品系；穩定性佳者，計有南改系 165 號等 4 個品系；穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有農育 47 號等 4 個品系。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有農育 45 號等 11 個品系。綜觀品系平均罹患葉斑病等級之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有南改系 167 號一個品系較對照種台南 11 號顯著抗病，並具敏感穩定性，另有 3 個品系(台南 12 號、南改系 165 號、南改系 166 號)，較對照種顯著抗病，但具穩定性佳，尚有 3 個品系(農育 47 號、花育 13 號、台農 6 號)，較對照種顯著抗病，並具鈍

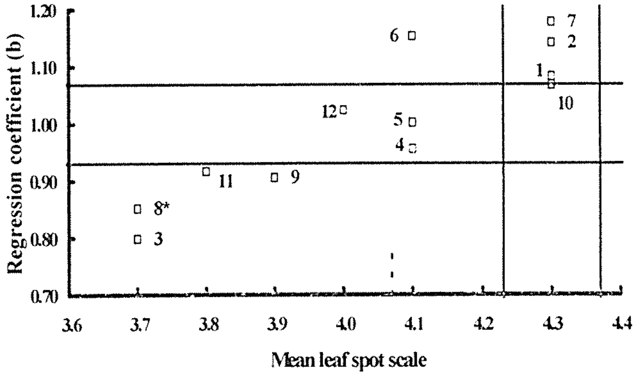


Figure 8. The relationship of regression coefficient and mean leaf spot scale

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

感穩定性；其餘 3 個品系(農育 45 號、農育 46 號、花育 11 號)與對照種無顯著差異。

新品系(種)之平均莢果黑斑病罹患率及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 9。參試新品系中，計有花育 11 號等 7 個品系，較對照種台南 11 號(5.2%)顯著高 1.2～2.8%，農育 45 號等 4 個品系與對照種無顯著差異。品系 b 值為 1 ± 0.094，品系穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有南改系 167 號等 4 個品系，穩定性佳者，計有台南 12 號等 3 個品系，其餘品系皆為穩定性鈍感(對環境之反應遲鈍)。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有農育 45 號等 10 個品系。綜觀品系平均莢果黑斑病罹患率之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有 3 個品系(農育 45 號、農育 46 號、農育 47 號)，與對照種台南 11 號無顯著差異，並具鈍感穩定性，其餘 6 個品系較對照種顯著感病。

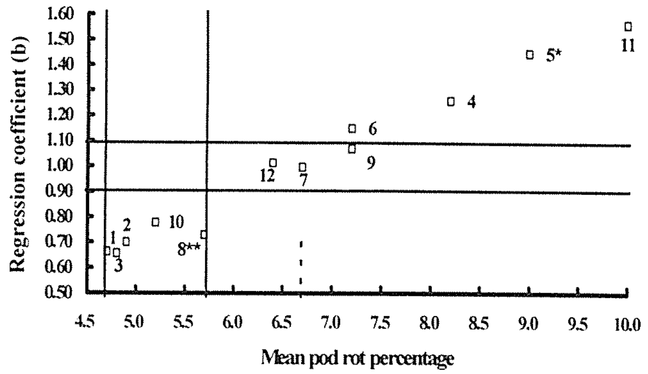


Figure 9. The relationship of regression coefficient and mean pod rot percentage

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

新品系(種)之平均籽粒油份含量及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 10。參試新品系中，計有花育 12 號等 3 個品系較對照種台南 11 號(60.2%)顯著高 0.3～2.1%，南改系 166 號等 5 個品系與對照種無顯著差異，南改系 167 號等 3 個品系較對照種顯著為低。品系 b 值為 1 ±0.191，品系穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有花育 11 號等 2 個品系，穩定性佳者，計有農育 47 號等 8 個品系，其餘 2 個品系為穩定性鈍感(對環境之反應遲鈍)。品系之 S_d^2 值(迴歸剩餘均方)未達顯著差異(H_0：S_d^2 = 0)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有花育 13 號等 7 個品系。綜觀品系平均籽粒油份含量之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有花育 11 號一個品系與對照種台南 11 號無顯著差異，並具敏感穩定性，另有花育 12 號一個品系，較對照種顯著高，又具穩定性佳。

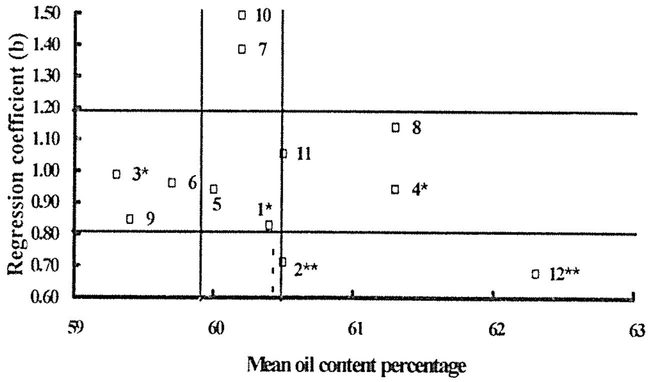


Figure 10. The relationship of regression coefficient and mean oil content percentage

□、*、**、*b and ---: same as figure 1

新品系(種)之平均籽粒蛋白質含量及其穩定性(b、S_d^2)介量估值列於表 12、圖 11。參試新品系中，計有花育 12 號等 6 個品系較對照種台南 11 號(24.5%)顯著高 0.4～1.3%，花育 11 號一個品系與對照種無顯著差異，其餘 5 個品系較對照種顯著低。品系 b 值為 1 ±0.252，品系穩定性敏感者(對環境之反應敏感)，計有農育 45 號等 3 個品系；穩定性佳者，計有農育 47 號等 5 個品系；穩定性鈍感者(對環境之反應鈍感)，計有南改系 165 號等 4 個品系。品系之 S_d^2 未達顯著差異(H_0 : $S_d^2 = 0$)，且其迴歸係數達 5%顯著差異者，計有南改系 165 號等 6 個品系。綜觀品系平均籽粒蛋白質含量之 2 種穩定性介量(b、S_d^2)，且符合直線性相關者，計有花育 12 號一個品系，較對照種台南 11 號顯著高，並具穩定性佳；花育 13 號一個品系，較對照種台南 11 號顯著高，並具鈍感穩定性。

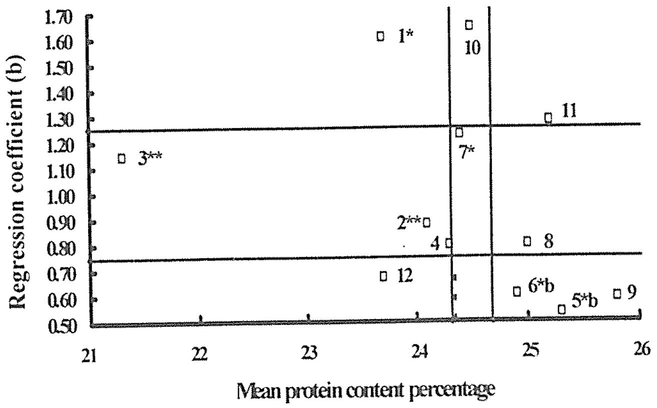


Figure 11. The relationship of regression coefficient and mean protein content percentage

□、*、**、*b and —: same as figure 1

綜觀90～91年期秋作落花生新品系區域試驗，計有6個鄉鎮試區(苗栗後龍、雲林崙背、雲林元長、雲林土庫、雲林四湖、花蓮光復)具有完整兩年期資料，以此6個試區資料，進行穩定性分析，其結果顯示出7個品系(農育45～47號、南改系165～167號、花育13號)優於台南11號對照種之平均公頃莢果、籽粒產量。產量最高者為南改系165號，較台南11號對照種之平均公頃莢果產量(2,476kg)、籽粒產量(1,750kg)顯著增產15.7%及16.5%，千粒重(606g)，百莢重(143g)為中大粒莢形，其籽粒產量、千粒重皆呈佳良穩定性，百莢重穩定性呈鈍感，莢果產量穩定性之直線性相關不存在。產量第二高者為南改系167號，較台南11號對照種之平均公頃莢果、籽粒產量顯著增產13.5%與6.4%，千粒重(733g)、百莢重(184g)為大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量呈良好穩定性，百莢重呈敏感穩定性，千粒重穩定性之直線性相關不存在。產量第三高者為農育47號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量較對照種顯著增產12.5%與6.3%，千粒重(708g)、百莢重(197g)為大粒莢形，其莢果產量、千粒重皆呈良好穩定性，籽粒產量、百莢重穩定性之直線性相關不存在。產量第四高者為花育13號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量顯著增產10.8%與3.9%，千粒重(671g)、百莢重(167g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量呈鈍感穩定性，千粒重、百莢重皆呈良好穩定性。產量第五高者為南改系166號較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量顯著增產9.2%與6.6%，千粒重(628g)、百莢重(147g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量、千粒重皆呈敏感穩定性，百莢重呈良好穩定性。產量第六高者為農育46號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量增產5.7%及1.3%，千粒重(648g)、百莢重(157g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量穩定性之直線性相關不存在、千粒重呈良好穩定性，百莢重呈鈍感穩定性。產量第七高者為農育

45號，較台南11號對照種平均公頃莢果、籽粒產量增產4.4%及2.3%，千粒重(608g)、百莢重(152g)為中大粒莢形，其莢果產量、籽粒產量、千粒重穩定性之直線性相關不存在，百莢重呈鈍感穩定性。

所有參試品系在不同年度、試區之田間自然發病情形下，罹患銹病、葉斑病、莢果黑斑病，雖有輕重之差異，其抗病力仍屬感病性，故其生育期間須予適確施藥防治及田間灌排水管理。

四、結　　論

作物品種與環境間之交感效應往往給育種家帶來莫大的困擾。作物育種家不得不承認穩定性的重要，而致力於穩定性評估方法的研究及穩定性作物品種的育成[2,4,5,9]。落花生也不例外，關於落花生基因型與環境交感效應的存在及其在育種上的意義，已為落花生育種家廣泛認識。本試驗資料在變方分析中，不論秋作之莢果產量及籽粒產量等 11 個性狀之品種 × 地區、品種 × 年度及品種 × 年度 × 地區等交感效應均顯著，此與陳及萬[2]、Norden et al.[12]、Patel et al.[13]、Patil et al.[14]、Shorter and Norman[16]、Tai and Hammons[18]、Wynne and Isleih[19]、Yadava *et al.*[20]及 Yadava *et al.*[21]等人的研究結果相近。陳及萬[2]之研究中，發現品種 × 地區及品種 × 年度的交感效應均小，本試驗結果稍異於此，或與試驗地點及使用品種之不同有關。

作物穩定性有頗多不同的定義和分析方法，均隨著研究者希望探討的對象及方向之不同而有所改變。基因型在各不同環境下所表現之變方(S^2)及變異係數(CV)，或為一最簡單穩定性介量。Francis and Kannenberg[8]強調利用各基因型之變異係數(CV)及平均值作為穩定象限的劃分，在育種過程中，不失為一種多品種多環境試驗下之簡易處理方法。Finlay and Wilkinson[7]、Jalaluddin and Harrison[10]認為各基因型對環境指標所作之迴歸係數(b)及此基因型平均值，可評定各基因型在各種不同優劣環境下之穩定程度。Perkins and Jinks[15]則以調整後之迴歸係數(β)間的異質性及剩餘項($\delta_{(i)}^2$)之顯著性測驗作為穩定性判定依據。Eberhart and Russell[6]則以迴歸係數(b)間的異質性及剩餘項(δ^2)之顯著性測驗作為穩定性判定依據。

使用正確的穩定性介量，方能提高育種家之選拔效率。一般而言，如果作物育種家最在乎一大系列不同環境下之穩定性，S^2及 CV 為最具代表性的介量，由於 S^2及 CV 之估算並未介入任何其他參試基因型之影響，其穩定性之定義也較不會混淆不清。如果育種家是為了比較一批特定基因型間之相對穩定性，當資料合於迴歸模式(R^2值大)，則運用 b 及β均為理想的介量，又 b 值與產量經常為正相關[7]。本試驗之各項農藝性狀(莢果產量、籽粒產量、千粒重、百莢重、株高、倒伏等級、罹患銹病等級、葉斑病等級、莢果黑斑病罹患率、籽粒油份、蛋白質含量)資料經迴歸分析結果，決定係數 R^2 均達顯著差異，故適合迴歸模式之使用。穩定性介量的估算甚簡單易行，在符合迴歸模式的情況下，採用 b、S_d^2 二種介量外，尚需考慮各農藝性狀之優劣(如產量)，以予作為判別之依據[4,5]。

台灣屬海島型氣候，幅員不廣，但各地落花生栽培環境各異，進行區域試驗時，必須兼

穎產量與其穩定性。試驗年限，以現行的二年試驗已能精確的選出優良品種。至於試驗地點，陳及萬[2]曾建議春作 12 個，秋作 8 個，90～91 年期之秋作落花生新品系區域試驗計有 6 個試區具有完整兩年期資料，以此 6 個試區資料進行品系穩定性分析，雖與陳及萬[2]之試區域不儘相同，但本試驗在台灣落花生主要產區有設置試區進行試驗，應具有足夠涵蓋代表本省不同地區之氣候。

90～91 年期之秋作試驗結果，所有參試品系(種)在不同年度不同試區田間自然發病情形下罹患銹病、葉斑病、莢果黑斑病等 3 項病害罹患，雖有輕重之差異，其抗病力仍應屬感病性，故其生育期間須予適確施藥防治及田間灌排水管理。在田間自然發病情形下，所調查之罹患銹病、葉斑病、莢果黑斑病，以評定罹患之輕重，頗易於低估其感病性等級，故應再將此等品系進行人工接種病原，以精確評定其抗病力。

目前台灣落花生消費型態已改變，對鮮莢食用、加工用之需求量劇增，故大粒莢型之落花生育種工作勢必再予加強之，由於育種材料類型繁多且生長習性各異，成熟期也頗不一致，所以區域試驗各試區之收穫期必須靈活適確調整[16]，以求收取最佳之莢果、籽粒品質及其產量，才不致於影響穩定性介量的正確估算。

五、參考文獻

1. 台灣省政府農林廳。1989。落花生。雜糧作物育種程序及實施方法 28-40 頁。台灣省政府農林廳編印。
2. 陳兆鉞、萬雄。1968。大豆、落花生區域試驗中品種與環境之交感作用及其在育種上之重要性。中華農學會報 新 64:1-12。
3. 程永雄、鄭安秀、陳紹崇、杜金池。1989。落花生果莢黑斑病之發生及其防治法。中華農業研究 38:353- 364。
4. 鄔宏潘。1972。植物的適應性及其評價方法。科學農業 20:108-136。
5. 盧煌勝、曹文隆、楊金興。1988。落花生產量穩定性分析方法之研究。中華農業研究 37(3):278-290。
6. Eberhart, S. A. and W. A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing vareities. Crop Sci. 6:36-40.
7. Finlay, K. W. and G. N. Wilkinson. 1963. The analysis of adaptation in a plant-breeding programme. Aust. J. Agric. Res. 14:742-754.
8. Francis, T. R. and L. W. Kannenberg. 1978. Yield stability studies in short-season maize. I. A descriptive method for grouping genotypes. Can. J. Plant Sci. 58:1029-1034.
9. Lin, C. S., M. R. Binns and L. P. Lefkovitch. 1986. Stability analysis: Where do we stand ? Crop Sci. 26:894-900.
10. Jalaluddin, M. and S. A. Harrison. 1993. Repeatability of stability estimators for grain yield in wheat. Crop Sci. 33:720-725.

11. Mehlenbacher, V. C. *et al.* 1974. Peanuts, pp. (Ab)1-6. *In* Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists' Society. AOCS, Champaig, Illinois.
12. Norden, A. J., D. W. Gorbet, D. A. Knauft and F. G. Martin. 1986. Genotype × environment interactions in peanut multiline populations. Crop Sci. 26:46-48.
13. Patel, V. J., A. S. Kawar, H. J. Joshi and B. K. Chovatia. 1983. Stability parameters for pod yield in groundnut. Indian J. of Agri. Sci. 53(12):1071-1073.
14. Patil, P. S., S. S. Patil and A. B. Deokar. 1983. Stability of pod yield in bunch varieties of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). Madras Agr. J. 70(10):644-646.
15. Perkins, J. M. and J. L. Jinks. 1968. Environmental and genotype-environmental components of variability. Ⅲ. Multiple lines and crosses. Heredity 23:339-356.
16. Shorter, R. and R. J. Norman. 1983. Cultivar × environment interactions for kernel yield in Virginia type peanuts (*Arachis hypogaea* L.) in Queenland. Aust. J. Agri. Res. 34(4):415-426.
17. Subrahmanyam, P., V. K. Mehan, D. J. Nevill and D. McDonald. 1982b. Research on fungal disease of groundunt at ICRISAT. pp. 193-198. ICRISAT (International Crops Research Institute Semi-Arid Tropics). Proc. International Workship on Groundnuts.
18. Tai, P. Y. P. and R. O. Hammons. 1978. Genotype-environmemt interaction effects in peanut variety evaluation. Peanut Sci. 5:72-74.
19. Wynne, J. C. and T. G. Isleih. 1978. Cultivar × environment interactions in peanut yield tests. Peanut Sci. 5:102-105.
20. Yadava, T. P. and P. Kumar. 1978. Stability analysis for pod yield and maturity in bunch group of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). Indian J. Agric. Res. 12:1-4.
21. Yadava, T. P. and P. Kumar. 1981. Phenotypic stability for yield components and oil content in bunch group of groundnut. Indian J. Agron. Sci. 49:318-321.

Regional Yield Trial of Newly Developed Peanut Lines in the Fall Crops During 2001 to 2002

Miaoli, Taichung, Tainan, Kaohsiung, Taitung and Hualien District Agricultural Research and Extension Stations, and Agricultural Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan.
(Abstracted by Wen-long Tsaur, ARI)

Summary

The regional yield trial was conducted at six locations in Taiwan during the fall crops between 2001 to 2002. Nine new peanut lines and three check cultivars were evaluated for yielding potential, better quality and adaptability. They were Nung-yu 45 to 47, Nan-kai-si 165 to 167, Hua-yu 11 to 13 and three check cultivars (Tainan No. 11, Tainung No. 6 and Tainan No. 12). The results from stability analysis found that the seven lines, namely, Hua-yu 13, Nan-kai-si 165 to 167 and Nung-yu 45 to 47 outyielded the standard check, Tainan No. 11 with 2,476 kg/ha of mean pod yield and 1,750 kg/ha of mean seed yield. Above the seven lines, two lines, Nan-kai-si 167 and Nung-yu 47 were large pod and seed size, the other five lines were medium-large pod and seed size. The top best line, Nan-kai-si 165 was significantly comparable to Tainan No. 11 by 15.7 % in mean pod yield and 16.5 % in mean seed yield. Its mean seed yield and 1,000-seed weight were good stablity. Its 100-pod weight was very stable under poor environments and mean pod yield had no linear correlation. The 2th best line, Nan-kai-si 167 was 13.5 % marked higher in mean pod yield and 6.4 % marked higher in mean seed yield than Tainan No. 11. Its mean pod and seed yield were good stability. Its mean 100-pod weight was sensitive to favorable environments and mean 1,000-seed weight had no linear correlation. The 3rd best line, Nung-yu 47 significantly outyielded Tainan No. 11 by 12.5 % in mean pod yield and 6.3 % in mean seed yield. Its mean pod yield and 1,000-seed weight were good stability, and mean seed yield and 100-pod weight had no linear correlation. The 4th best line, Hua-yu 13 was 10.8 % significant higher in mean pod yield and 3.9 % higher in mean seed yield than Tainan No. 11. Its mean pod and seed yields were very stable under poor environments. Its mean 1,000-seed and 100-pod weight were good stability. The 5th best line, Nan-kai-si 166 was marked over Tainan No. 11 by 9.2 % in mean pod yield and 6.6 % in mean seed yield. Its mean pod and seed yield and 1,000-seed weight were sensitive to favorable environments, and mean 100-pod weight was good stable. The 6th best line, Nung-yu 46 was superior to Tainan No. 11 by 5.7 % in mean pod yield and 1.3 % in mean seed yield, respectively. Its mean pod and seed yield had no linear correlation. Its mean 1,000-seed weight was good stabe and 100-pod weight was very stable under poor environments. The 7th best line, Nung-yu 45 was comparable to Tainan No. 11 by 4.4 % in mean pod yield and 2.3 % in mean seed yield. Its mean pod yield, seed yield and 1,000-seed weight had no linear correlation. Its mean 100-pod weight was very stable under poor environments. All the tested lines in the trial were infected to rust, leaf spot and pod rot diseases, so we should take special care of plant disease control, irrigation and drainage management during growth period for the prevention of the diseases.

Key words : Peanut, Regional yield trial, Stability.

落花生品種改良

楊金興、曹文隆、謝光照、蔡志濃、林俊義
行政院農業委員會農業試驗所

摘　要

本試驗之目的係以人工雜交育種方法，結合分具於兩親本之優良農藝性狀，創育新雜交組合，進而培育雜交後代、單株選拔及品系產量比較試驗等，以期育成豐產、大粒、品質佳、抗病蟲害與適合機械化栽培之新品種，來提高本省落花生之單位面積產量，減低病蟲為害，以確保落花生之產量與品質，並降低生產成本。91年度依抗黑斑病、鮮莢食用育種目標之雜交組合，春作進行NAN-KAI-SI 159 × TAINAN 14等17個組合，共計獲得272粒雜交種子；秋作進行TAINUNG 6 × 98S-PJ^2等11個組合，共計獲得180粒雜交種子。歷年雜交所得之F_1～F_5世代後裔皆採用混合法進行培育，91年春作培育78個組合之雜交後裔，並選獲906個優良單株。91年秋作培育55個組合之雜交後裔，並選獲951個優良單株。株行試驗：91年春作選穫99S-A01-01等146個具優良農藝特性之新品系。91年秋作選穫99F-D01-01、99F-D03-01等126個具優良農藝特性之新品系。第一年品系產量比較試驗:91年春作選穫97F-P1-66等10個優良新品系皆較對照種台南11號之莢果產量增產5.4～14.6%。91年秋作選穫97F-PC-51等30個優良品系皆較對照種台南11號之莢果產量增產3.3～17.2%。第二年品系產量比較試驗：91年春作選穫97S-PX-51等16個新品系較對照種台南11號之平均公頃莢果與籽粒產量增產9.2～35.8%與9.0～38.9%，上述品系，97S-PX-51是中大粒莢形，其餘15個品系皆為大粒莢形。91年秋作選穫97S-PX-51等6個品系較對照種台南11號之平均公頃莢果及籽粒產量增產5.6～21.9%及0.3～24.1%，上述品系，97S-PX-51是中大粒莢形，其餘5個品系是大粒莢形。第三年品系產量比較試驗：91年春作選獲4個品系(93F-BD-01、97F-P6-05、96F-BA-14、97F-P1-02)較對照種台南11號之平均公頃莢果與籽粒產量增產3.1～14.7%與4.8～18.5%，皆具大粒莢形。91年秋作選獲4個品系(96S-BN-03、94S-C-04、97F-P6-05、97F-P1-70)較對照種台南11號之平均公頃莢果及籽粒產量分別增產5.6～15.5%及5.8～8.9%，上述品系中，94S-C-04是中大粒莢形，其餘3個品系是大粒莢形。

關鍵詞：落花生、雜交、混合法、抗病性。

一、目　　的

落花生種子含粗蛋白質22～30%及油分44～56%，適合食用、油用及加工，用途甚廣，為世界性之重要經濟作物。在台灣落花生是唯一不必仰賴政府補貼，而近年種植面積仍能長久維持在二～五萬公頃之間之最重要雜糧作物之一[2]。

台灣落花生加工產品分為帶殼與脫殼兩大類，焙炒業使用的原料約佔40%，罐頭業約佔25%，花生油業約佔20%[10,11]。市售花生商品主要有蒸煮、烘炒與油炸等三類，帶殼烘炒之花生口味多樣化必需經浸漬調味，真空浸漬法較傳統法省時省工，調味液可再反覆利用，產品不會酸敗。花生籽實之胺基酸、醣類、脂肪酸是影響花生加工產品風味之先驅物，上述化學成份含量受到品種、栽培環境、成熟度之影響[7,8,9,12,14,15,35]。花生品種間之籽實化學成份有顯著差異，經160℃焙炒後進行官能品評花生香氣，結果以台南選9號最強，澎湖1號最低[14]。

近年來，台灣充斥著大量廉價沙拉油，以致於花生油用比率日趨降低，又逢市場消費型態轉變為焙炒加工及鮮莢煮食用落花生[10]，故對大粒莢形花生品種之需求量日增，為因應未來之產銷供需，宜速著手於改良現有栽培品種，使其具有更大之粒形與莢形，配合市場消費型態之需，提高落花生產品之商業價值，增加農民之收益。

由於勞動人口高齡化與不足，落花生機械化栽培已迫在眉睫。採用機械收穫時，以植株愈直立不倒伏，則機械收穫效率愈高。目前栽培品種皆易倒伏，故應針對機械採收之需，選育出直立不倒伏之落花生品種，來配合機收作業。加上拓展落花生冷凍加工外銷成功，食用之大粒莢形品種需求量日增，然而面對即將接踵而至之農產品開放進口政策，台灣落花生生產必須具備單位面積產量高、品質佳及生產成本低等特點，才有足夠的市場競爭能力。為期達成此項目標，加強這方面的研究工作實在是刻不容緩。

彰化、雲林兩縣為落花生主要產區，約佔台灣栽培總面積83.5%以上[2]，但近來年由於莢果黑斑病的普遍發生，嚴重影響鮮莢煮食用及帶殼加工之品質，尤其即將面臨農產品自由進口的競爭壓力，發展帶殼加工及鮮莢煮食用的產品可能較具競爭力，因此莢果黑斑病的問題必須儘快解決。

落花生莢果黑斑病為極複雜的土壤病原菌所引起，由罹病之莢果上分離到110屬200種真菌，主要的有*Pythium myriotylum*、*Rhizoctonia solani*、*Sclerotium rolfsii*及*Fusarium solani*等外，尚有許多土壤病原菌，而且根瘤線蟲、根　及地下害蟲也會增加病害的發生及傳播[4,5,16,17,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,37,40]。在台灣主要亦由此四種土壤病原菌所引起，另外根瘤線蟲及矮化線蟲也是造成莢果黑斑病的原因之一[4,5]。

落花生莢果黑斑病在防治上，以化學藥劑灌注或薰蒸處理，雖然能獲得減輕的效果，但田間微生物相複雜，很難掌握施藥時間，且施用不便及增加成本，或造成環境汙染與抗藥性之問題，並非良策[4,5]。抗病育種是為根本解決之辦法，目前國外已有報告篩選獲得抗病品種作為育種材料，雖然為部份抗病性，是由多基因控制，但能由雜交後代中選得優良抗病品系[23,39,43,46]。一般認為Spanish type品種較具抗病性，而且有些品種可同時對*P. myriotylum*、*R. solani*及*S. rolfsii*具有抵抗性，其中以Tx AG-3最具抗病性。在台灣，台南區農業改良場亦曾進行品系的抗病篩選，在二年四期作的試驗結果，品系間具有抗感病的差異性，但抗病的穩定性不佳，仍無良好的結果[4,5,13]。由於土壤中微生物多又複雜，且土壤環境因子會影響病原菌之消長，而病原菌的密度與致病性有關[23,24,26,27,28,29,36,39,42]。田間環境條件掌控不易，鑑定抗病性真偽及其穩定性較難，故需較長期多地點進行檢定之。

利用育種方法來達成提高作物之單位面積產量，增進其對不良環境及生物因子之抗性，改善其營養成分與品質，以及增強作物之適應性等，乃是一種直接而有效之方法。在落花生方面情形也如此，故本試驗之目的係以人工雜交育種方法，結合分具於兩親本之優良特性，創育新雜交組合，進而培育雜交後代、單株選拔及品系產量比較試驗等，以期育成豐產大粒莢形之新品種，且需具有適合鮮莢煮食用、鮮莢焙炒及冷凍加工業者所需莢果品質之特性。

二、材料與方法

採用之材料，計有雜交親本(NAN-KAI-SI 159、TAINAN 14等)、F_1～F_5世代雜交後裔及選穫晉級之優良新品系等供試[3]。所採行之育種過程依落花生育種程序及實施方法[1]為之，其步驟如下：

(一)雜交：依育種目標所定雜交組合之親本分別於適期內播種於盆缽中，於開花期間進行去雄及授粉。

(二)F_1～F_6世代雜交後裔之培育與選拔：歷年所育各世代之雜交後裔為材料，採用混合法培育，直到性狀已趨固定之F_5～F_6世代時，始按各雜交組合之育種目標進行選拔具有特定性狀之優良單株。

(三)株行試驗：採用順序排列，一重複。以二行式作畦栽培，行株距45 × 10cm，行長1m，將入選每一優良單株種植成一行，每第10行置入一對照種(台南11號或台農6號)。91年春作以99S-A01、99S-D19等664個優良單株為參試材料。91年秋作以99F-D01等906個優良單株為參試材料。

(四)第一年品系(二行)產量比較試驗：採用順序排列，二重複。以二行式作畦栽培，行株距45 × 10cm，行長2m，將入選每一優良品系種植成一小區，每小區2行。每第10個小區置入一對照種(台南11號或台農6號)。91年春作以98F-PA-01等290個品系為參試品系，91年秋作以99S-RA-27等292個品系為參試品系。本年度春、秋兩作皆於雲林虎尾、雲林元長兩試區進行試驗。

(五)第二年品系產量比較試驗：採用逢機完全區集設計，重複4次。每小區4行，行長3m，以二行式作畦，行株距為45 × 10cm。91年春作以97S-PX-51(第一組)及96F-BA-34(第二組)等各18品系，並加入台南11號及台農6號為對照，共計20個品系(種)為參試材料。91年秋作以98S-EG-41(第一組)及95F-E-02(第二組)等各18品系，並加入台南11號及台農6號為對照，共計20個品系(種)為參試材料。本年度春、秋兩作之第一組品系試驗於雲林虎尾、雲林元長等兩試區進行試驗，第二組品系試驗於雲林虎

尾、雲林崙背等兩試區進行試驗。

(六)第三年品系產量比較試驗：採用逢機完全區集設計，重複4次。每小區4行，行長5m，以二行式作畦栽培，行株距為45 × 10cm。91年春作以96S-BN-03等18品系，並加入台南11號及台農6號為對照，共計20個品系(種)為參試材料。91年秋作以91F-BJ-05等18品系，並加入台南11號及台農6號為對照，共計20個品系(種)為參試材料。本年度春、秋作於雲林虎尾試區、雲林崙背等兩試區進行試驗。

(七)調查項目：共11項。成熟收穫時每小區逢機取樣5株，調查重要農藝性狀。

1. 小區莢果重(g)：收穫小區成熟莢果，經乾燥至種子含水量13%時秤量之。
2. 小區籽粒重(g)：小區乾莢果剝殼並去除屑粒後之籽粒秤量之(大粒品系用17/64吋圓孔篩，小粒品系用15/65吋圓孔篩篩之)。
3. 千粒重(g)：自小區籽粒逢機取千粒秤量之。
4. 百莢重(g)：自小區乾莢果逢機取百莢秤量之。
5. 株高(cm)：收穫時主莖長度(地面至莖頂之長度)。
6. 植株倒伏等級：植株倒伏傾斜之角度
   0(直立不倒伏)、1(倒伏10度)、2(倒伏20度)、3(倒伏30度)、4(倒伏40度)、5(倒伏50度)、6(倒伏60度)、7(倒伏70度)、8(倒伏80度)、 9(倒伏90度)。
7. 罹患銹病等級[44]：
   0.1～2.0(極抗病)、2.1～4.0(抗病)、4.1～6.0(感病)、6.1～9.0(極感病)。
8. 罹患葉斑病等級：同調查項目7。
9. 莢果黑斑病罹患率[5]：莢果黑斑面積/莢果總面積×100%。
10. 籽粒油份含量[32]：將種子磨粉，再置於送風乾燥機中，以130+3℃烘乾3小時，取出置於玻璃乾燥器中，冷卻1小時，再經由IA-360型之NIR分析儀器(BRAN+LUBBECo., Germany)測定之。
11. 籽粒蛋白質含量：同調查項目10。

三、結　　果

(一)新雜交組合之創育：

91年春作進行抗黑斑病、鮮莢食用育種目標之雜交組合，計有NAN-KAI-SI 159 × TAINAN 14等17個組合，共計獲得272粒雜交種子(表1a)。91年秋作進行抗黑斑病、鮮莢食用育種目標之雜交組合，計有TAINUNG 6 × 98S-PJ^2等11個組合，共計獲得180粒雜交種子(表1b)。

(二)F_1～F_6世代雜交後裔之培育及選拔：

歷年雜交所得之F_1～F_6世代後裔皆採用混合法進行培育，並於F_5～F_6世代混合族群內，依每一組合之育種目標進行選拔具有優良農藝特性之單株。91年春作培育78個組合雜交後裔，並於F_5世代混合族群內選獲906個優良單株。91年秋作培育55個組合雜交後裔，並於F_5世代混合族群內選獲951個優良單株(表2)。

表1a. 91年春作雜交組合及雜交成功種子粒數

----雜交組合---- ♀ × ♂	組合代號	雜交種子粒數	育種目標
NAN-KAI-SI 159 × TAINAN 14	2002S-BA	10	鮮莢食用
TAINAN 14 × NAN-KAI-SI 159	2002S-BB	31	鮮莢食用
TAINAN 14 × SP 171	2002S-BC	26	鮮莢食用
SP 171 × TAINAN 14	2002S-BD	22	鮮莢食用
TAINUNG 6 × TAINAN 14	2002S-BE	24	鮮莢食用
TAINAN 14 × TAINUNG 6	2002S-BF	6	鮮莢食用
VA 114 × NUNG-YU 43	2002S-RA	13	抗莢果黑斑病
NUNG-YU 43 × VA 114	2002S-RB	10	抗莢果黑斑病
NUNG-YU 44 × VB 186	2002S-RC	21	抗莢果黑斑病
VB 186 × NUNG-YU 44	2002S-RD	16	抗莢果黑斑病
NUNG-YU 44 × VA221	2002S-RE	27	抗莢果黑斑病
VA 221 × NUNG-YU 44	2002S-RF	13	抗莢果黑斑病
(TAINAN 11 × VA 179) × TAINAN 11^3	2002S-RG	12	抗莢果黑斑病
VB 186 × TAINUNG 6^4	2002S-RH	9	抗莢果黑斑病
(TAINUNG 6 × VA 55) × TAINUNG 6^2	2002S-RI	5	抗莢果黑斑病
(TAINUNG 6 × VA 220) × TAINUNG 6	2002S-RJ	16	抗莢果黑斑病
(NAN-KAI-SI 159 × VA 49) × NAN-KAI-SI 159	2002S-RK	11	抗莢果黑斑病
合計	17	272	

表1b. 91年秋作雜交組合及雜交成功種子粒數

---雜交組合--- ♀ × ♂	組合代號	雜交種子粒數	育種目標
TAINUNG 6 × 98S-PJ^2	2002F-BA	18	鮮莢食用
TAINAN 14 × NAN-KAI-SI 159	2002F-BB	24	鮮莢食用
TAINAN 14 × SP 171	2002F-BC	15	鮮莢食用
(NAN-KAI-SI 159 × VA 49) × NAN-KAI-SI 159^2	2002F-BD	10	鮮莢食用
TAINUNG 6 × TAINAN 14	2002F-BE	9	鮮莢食用
(TAINAN 11 × VA 179) × TAINAN 11^4	2002F-RA	29	抗莢果黑斑病
NUNG-YU 43 × VA 114	2002F-RB	10	抗莢果黑斑病
NUNG-YU 44 × VB 186	2002F-RC	17	抗莢果黑斑病
VB 186 × TAINUNG 6^5	2002F-RD	23	抗莢果黑斑病
NUNG-YU 44 × VA221	2002F-RE	17	抗莢果黑斑病
(TAINUNG 6 × VA 55) × TAINUNG 6^3	2002F-RF	8	抗莢果黑斑病
合計	11	180	

表 2. 雜交後裔(F_1～F_6)之培育及選拔

91年春作				91年秋作			
世代	組合名稱	組合數	優良單株	世代	組合名稱	組合數	優良單株
F_1	2001F-BA	8	-	F_1	2002S-BA	17	-
F_2	2001S-R1	6	-	F_2	2001F-BA	8	-
F_3	2000F-PA	14	-	F_3	2001S-R1	6	-
F_4	2000S-PA	14	-	F_4	2000F-PA	14	-
F_5	99F-D01	36	906	F_5	2000S-PA	14	951
	合 計	78	906		合 計	55	951

(三)株行試驗：

91年春作由99S-A01等48個雜交組合中，選穫99S-A01-01、99S-D19-01等146個具有優良農藝特性之新品系。91年秋作由99F-D01等36個雜交組合中，選穫99F-D01-01、99F-D03-01等126個具有優良農藝特性之新品系。

(四)第一年品系(二行)產量比較試驗：

91年春作以98F-PA-01等290個品系進行試驗，試驗結果依果莢產量、農藝特性表現佳良者，共計選穫10個優良品系皆較對照種台南11號之莢果產量增產5.4～14.6%，上述10個優良新品系為97F-P1-66、98S-EE-02、98S-EG-41、98S-EH-26、98S-EH-33、98S-PH-35、98S-PJ-30、98S-PJ-46、98S-RA-58、98S-RA-64。91年秋作以99S-RA-27等292個品系進行試驗，試驗結果依果莢產量、農藝特性表現佳良者，共計選穫30個優良品系皆較對照種台南11號之莢果產量增產3.3～17.2%，上述30個新品系為97F-PC-51、97F-PE-04、97F-RT-51、97S-PX-50、98F-PC-06、98F-PE-08、98S-EG-14、98S-EG-18、98S-EG-33、98S-EG-49、98S-EG-51、98S-EG-58、98S-EH-30、98S-EH-41、98S-EH-60、98S-PJ-47、98S-RA-27、98S-RA-54、98S-RA-84、99S-A02-05、99S-A02-12、99S-A07-02、99S-A07-05、99S-A11-07、99S-A11-14、99S-A12-03、99S-A17-01、99S-D13-03、99S-D19-03、99S-D19-04。

(五)第二年品系產量比較試驗：

91年春作第二年第一組品系產量比較試驗雲林虎尾試區試驗之結果列示於表3。由表3知，品系公頃莢果產量，計有96S-BN-04等8個品系較對照種台南11號(3,384kg/ha)顯著增產15.7～50.8%，尚有97S-PO-52等7個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有96S-BN-04等8個品系較對照種(2,359kg/ha)顯著增產16.4～51.6%，尚有97S-PE-03等8個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有96S-BN-04等11個品系較對照種(625.3g)極顯著重76～274.7g，尚有97S-PO-52等6個品系與對照種無顯著差異，其餘品系較對照種顯著輕；品系百莢重，計有96S-BN-04等17品系較對照種(128g)極顯著重25.6～79.2g，另有97S-PX-51等2個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有96S-BN-04等3個品系較對照種(31.5cm)顯著矮小6.5～11.5cm，另有99S-D16-01一個品系較對照種顯著高7.5cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，計有97F-RF-54等2個品系較對照種(3級)顯著感病，其餘品系與對照種無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，96S-BN-04等18個品系之罹患率介於2～8%，僅97F-P1-72一個品系較對照種(5%)顯著高；品系籽粒油份含量，計有99S-D16-01等3個品系較對照種(55.5%)極顯著高4～8%，另有96S-BN-04等13品系與對照種無顯著差異；品系籽粒蛋白質含量，計有98S-EG-16一個品系較對照種(26.4%)顯著高1.9%，另有96S-BN-04等6個品系較對照種顯著為低2.1～4.6%，其餘品系與對照種無顯著差異。

表 3. 91年春作第二年第一組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾試區)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	------(scale)-----			------(%)--------		
96S-BN-04	4244**	2997**	726.8**	157.6**	25.0*	3.0	3.0	3.0	5.0	54.5	24.1
97S-PE-03	3944*	2556	726.8**	168.0**	32.0	4.0	3.0	3.0	8.0	51.3	27.5
97S-PO-52	3571	2336	650.8	153.6**	28.5	3.0	3.0	3.0	2.5	57.5	26.7
97S-PX-51	3774	2639	560.0	118.4	29.0	3.0	3.0	4.0	2.0	59.5**	26.0
97S-PW-08	2647	1746	619.3	163.2**	27.5	3.0	2.0	4.0	2.5	56.0	28.0
97S-RG-02	3480	2201	653.3	169.6**	30.0	3.0	3.0	3.0	3.0	54.8	23.9
99S-D04-04	3915*	2900**	744.0**	164.8**	30.0	4.0	3.0	3.0	2.5	54.8	27.6
99S-D16-01	2576	1831	474.4	179.2**	39.0	3.0	3.0	3.0	3.0	63.5**	22.4
97F-P1-68	5104**	3577**	821.3**	179.2**	32.5	3.0	3.0	3.0	5.0	55.3	26.8
97F-P1-72	4349**	3177**	758.8**	154.4**	24.0*	3.0	3.0	3.0	10.0	54.5	26.0
97F-RF-54	2766	1913	634.5	158.4**	20.0*	3.0	3.0	5.0*	2.5	57.5	21.8
98S-EG-16	4435**	3091**	780.0**	167.2**	28.5	4.0	3.0	3.0	5.0	53.0	28.3*
98S-EJ-11	2850	2043	662.0	158.4**	27.5	3.0	4.0	5.0*	5.0	58.0	26.4
98S-EH-02	4780**	3120**	838.8**	192.8**	31.5	3.0	3.0	3.0	3.0	51.3	25.4
97F-RT-52	3755	2698	734.8**	176.8**	35.0	4.0	3.0	3.0	5.0	54.5	24.3
98S-EK-15	3690	2701	649.3	125.6	30.0	3.0	3.0	4.0	3.0	59.5**	24.2
97F-PC-73	3807	2629	701.3**	158.4**	33.5	3.0	3.0	4.0	3.0	53.3	26.4
98S-PJ-38	3679	2745*	900.0**	207.2**	30.0	3.0	3.0	3.0	5.0	51.5	25.5
Tainan 11(ck1)	3384	2359	625.3	128.0	31.5	3.0	3.0	3.0	5.0	55.5	26.4
Tainung 6(ck2)	3985*	2772*	750.8**	187.2**	30.0	3.0	3.0	3.0	5.0	57.5	24.8
LSD 5%	515	384	52.7	10.7	4.5	1.5	1.5	1.7	4.8	2.7	1.6
LSD 1%	686	512	70.1	14.2	6.0	1.9	1.9	2.2	6.3	3.6	2.1
CV %	9	10	5.3	4.6	10.7	32.1	34.2	34.7	79.0	3.4	4.4

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年春作第二年第一組品系產量比較試驗雲林元長試區試驗之結果列於表4。由表4知，品系公頃莢果產量，計有96S-BN-04等5個品系較對照種台南11號(2,972kg/ha)顯著增產14.7～21.6%，尚有97S-PO-52等11個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有97S-PX-51等4個品系較對照種(2,063kg/ha)顯著增產16.0～21.2%，96S-BN-04等13個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有96S-BN-04等14個品系較對照種(677.8g)顯著重66.6～256.9g；品系百莢重，計有96S-BN-04等16個品系較對照種(143.2g)極顯著重19.2～60.0g，其餘品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有97S-RG-02等2個品系較對照種(31.7cm)顯著高5.6～

6.3cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種均是3級；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系均與對照種(3級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，計有98S-EG-16等4個品系較對照種(5%)顯著感病，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有97F-RT-52一個品系較對照種 (59.5%)顯著高3.3%，另有96S-BN-04等10個品系較對照種顯著為低3.2～10.4%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒粗蛋白質含量，計有99S-D04-04等7個品系較對照種(23.6%)顯著高1.6～4.6%，尚有96S-BN-04等10個品系與對照種無顯著差異。

表 4. 91 年春作第二年第一組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林元長試區)

品系名稱	莢果產量 --(kg/ha)--	籽粒產量	千粒重 ----(g)----	百莢重	株高 (cm)	倒伏等級 ------(scale)-----	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率 ------(%)--------	油分含量	粗蛋白質含量
96S-BN-04	3410*	2338	744.4*	162.4**	28.7	3.0	3.0	4.0	3.0	55.5	22.1
97S-PE-03	3613**	2334	812.5**	194.4**	36.0	3.0	3.0	3.0	2.5	50.3	23.6
97S-PO-52	2754	1943	795.8**	187.2**	31.7	3.0	3.0	3.0	8.0	54.9	24.9
97S-PX-51	3260	2472*	631.9	133.6	36.0	3.0	3.0	3.0	3.0	60.1	25.1
97S-PW-08	3095	2083	778.6**	188.8**	31.0	3.0	3.0	4.0	2.5	56.1	25.7**
97S-RG-02	3485**	2312	758.3**	172.8**	37.3*	3.0	3.0	4.0	3.0	62.0	22.0
99S-D04-04	3028	2205	695.8	146.4	33.7	3.0	3.0	3.0	3.0	49.1	26.6**
99S-D16-01	3034	2024	458.6	162.4**	38.0*	3.0	3.0	3.0	3.0	59.5	23.8
97F-P1-68	3527**	2458*	862.5**	191.2**	36.7	3.0	3.0	4.0	1.8	55.8	25.6*
97F-P1-72	2737	1960	787.5**	175.2**	31.3	3.0	3.0	3.0	8.0	50.0	24.0
97F-RF-54	3318	2394*	752.4*	173.6**	33.7	3.0	3.0	4.0	2.5	60.3	25.2*
98S-EG-16	2377	1603	816.7**	180.0**	33.7	3.0	3.0	3.0	10.0*	59.8	23.3
98S-EJ-11	1966	1393	733.1	177.6**	34.0	3.0	3.0	3.0	10.0*	58.6	24.4
98S-EH-02	3047	1992	777.8**	186.4**	29.3	3.0	3.0	4.0	10.0*	60.3	23.6
97F-RT-52	3443*	2501**	826.4**	186.4**	35.0	3.0	3.0	4.0	2.5	62.8*	21.4
98S-EK-15	2657	1953	730.6	152.8	33.3	3.0	3.0	4.0	5.0	56.3	23.0
97F-PC-73	3194	2189	766.7**	186.4**	30.3	3.0	3.0	3.0	8.0	54.8	26.3**
98S-PJ-38	2586	2014	934.7**	203.2**	36.7	4.0	3.0	3.0	8.0	61.1	25.5*
Tainan 11(ck1)	2972	2063	677.8	143.2	31.7	3.0	3.0	3.0	5.0	59.5	23.6
Tainung 6(ck2)	2950	2089	818.1**	187.2**	31.7	3.0	3.0	3.0	15.0**	53.3	28.2**
LSD 5%	385	312	57.0	11.4	5.0	1.5	1.5	1.7	4.8	2.8	1.5
LSD 1%	512	416	75.9	15.2	6.6	1.9	1.9	2.2	6.4	3.8	2.0
CV %	8	10	5.3	4.6	10.5	33.6	34.2	34.7	59.6	3.5	4.4

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年春作第二年第一組品系產量比較試驗分別於雲林虎尾、雲林元長等兩試區進行。兩試區之試驗數據經合併分析後，發現試區 × 品系交感效應未達顯著差異水準者，僅有品系植株倒伏等級、罹患銹病、葉斑病等級等3項農藝性狀，其結果列於表5。由表3～5知，綜觀於兩試區之表現皆優者，計有7個品系(96S-BN-04、97S-PE-03、97S-PX-51、99S-D04-04、97F-P1-68、97F-RT-52、97F-PC-73)較對照種台南11號之平均公頃莢果(3,178kg/ha)、籽粒產量(2,211kg/ha)增產9.2～35.8%與9.0～36.5%，上述7個品系，97S-PX-51是中大粒莢形，其餘6個品系皆為大粒莢形。

表 5. 91 年春作第二年第一組品系產量比較試驗之農藝性狀及產量(雲林虎尾、元長兩試區平均值)

品系名稱	莢果產量 --(kg/ha)--	籽粒產量	千粒重 ----(g)----	百莢重	株高 (cm)	倒伏等級 ------(scale)-----	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率 ------(%)--------	油分含量	粗蛋白質含量
96S-BN-04	3827	2667	735.6	160.0	26.9	3.0	3.0	3.5	4.0	55.0	23.1
97S-PE-03	3778	2445	769.7	181.2	34.0	3.5	3.0	3.0	5.3	50.8	25.5
97S-PO-52	3162	2139	723.3	170.4	30.1	3.0	3.0	3.0	5.3	56.2	25.8
97S-PX-51	3517	2555	596.0	126.0	32.5	3.0	3.0	3.5	2.5	59.8	25.5
97S-PW-08	2871	1914	698.9	176.0	29.3	3.0	2.5	4.0	2.5	56.0	26.9
97S-RG-02	3482	2256	705.8	171.2	33.7	3.0	3.0	3.5	3.0	58.4	23.0
99S-D04-04	3471	2552	719.9	155.6	31.9	3.5	3.0	3.0	2.8	51.9	27.1
99S-D16-01	2805	1927	466.5	170.8	38.5	3.0	3.0	3.0	3.0	61.5	23.1
97F-P1-68	4315	3017	841.9	185.2	34.6	3.0	3.0	3.5	3.4	55.5	26.2
97F-P1-72	3543	2568	773.2	164.8	27.6	3.0	3.0	3.0	9.0	52.3	25.0
97F-RF-54	3042	2153	693.5	166.0	26.9	3.0	3.0	4.5	2.5	58.9	23.5
98S-EG-16	3406	2347	798.3	173.6	31.1	3.5	3.0	3.0	7.5	56.4	25.8
98S-EJ-11	2408	1718	697.5	168.0	30.8	3.0	3.5	4.0	7.5	58.3	25.4
98S-EH-02	3913	2556	808.3	189.6	30.4	3.0	3.0	3.5	6.5	55.8	24.5
97F-RT-52	3599	2599	780.6	181.6	35.0	3.5	3.0	3.5	3.8	58.7	22.8
98S-EK-15	3173	2327	689.9	139.2	31.6	3.0	3.0	4.0	4.0	57.9	23.6
97F-PC-73	3500	2409	734.0	172.4	31.9	3.0	3.0	3.5	5.5	54.0	26.3
98S-PJ-38	3132	2379	917.3	205.2	33.3	3.5	3.0	3.0	6.5	56.3	25.5
Tainan 11(ck1)	3178	2211	651.5	135.6	31.6	3.0	3.0	3.0	5.0	57.5	25.0
Tainung 6(ck2)	3467	2430	784.4	187.2	30.9	3.0	3.0	3.0	10.0	55.4	26.5
LSD 5%	z	z	z	z	z	1.4	1.4	1.6	z	z	z
LSD 1%	-	-	-	-	-	1.9	1.9	2.1	-	-	-

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。
z：該性狀之試區× 品系交感效應達 5%顯著差異水準。

91年春作第二年第二組品系產量比較試驗雲林虎尾試區試驗之結果列示於表6。由表6知，品系公頃莢果產量，計有96F-BA-34等6個品系較對照種台南11號(3,481kg/ha)增產18.0～32.8%，95F-E-02等12個品系與對照種無顯著差異，但稍減產；品系公頃籽粒產量，計有96F-BA-34等7個品系較對照種(2,137kg/ha)增產25.6～47.8%，95F-E-02等12個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有95F-E-02等13品系較對照種(643g)顯著重51.4～188.9g，94S-I-05等2個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有95F-E-02等13個品系較對照種(130.9g)顯著重11.2～67.2g，96F-BA-34等3個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有97S-PD-51等7個品系較對照種(27.9cm)顯著高5.3～10.9cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，計有95F-E-02等7個品系較對照種(5%)顯著感病，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有95F-E-02等9個品系與對照種(57%)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低；品系籽粒粗蛋白質含量，97F-P1-73等2個品系較對照種(27.6%)顯著高1.5～1.9%，96S-BR-06等10個品系與對照種無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低。

表 6. 91 年春作第二年第二組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾試區)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	------(scale)-----			------(%)--------		
95F-E-02	3782	2752	748.6**	171.6**	27.6	3.0	3.0	3.3	10.0*	55.1	26.1
94S-I-05	3177	2382	607.9	159.6**	32.7	4.0	3.0	3.0	8.0	55.5	25.7
96F-BA-34	4118*	3130**	748.6**	139.6	29.7	3.0	3.0	3.3	3.0	54.5	25.4
97S-PD-51	3552	2616	538.9	103.7	33.2*	3.0	3.0	4.0	3.0	55.3	25.8
97S-PT-50	3464	2111	493.3	105.9	32.2	3.0	3.0	4.0	5.0	56.1	25.5
96S-BR-06	3335	2485	737.5**	158.1**	35.2**	3.0	3.0	3.3	15.0**	53.7	27.0
97F-P1-73	4467**	3260**	831.9**	182.8**	30.2	3.0	3.0	3.3	15.0**	50.0	29.1*
95F-G-01	3265	2197	794.4**	151.6**	27.6	3.0	3.0	4.0	5.0	51.0	27.6
97F-P6-04	3839	2715	770.8**	179.6**	36.7**	3.0	3.0	3.3	8.0	51.3	29.5**
96S-BC-02	3939	2881	772.2**	166.1**	38.8**	3.0	3.0	4.0	2.0	55.0	25.0
97S-RF-51	3342	2108	463.7	108.4	27.4	3.0	3.0	4.0	3.0	54.8	26.7
97F-P6-72	4106*	3133**	541.7	137.3	32.3	4.0	3.0	3.8	10.0*	54.4	27.6
98S-EK-04	3946	2931*	694.4*	129.3	34.8**	3.0	3.0	4.0	8.0	58.6	25.5
96F-BH-02	4164**	2909*	736.1**	119.7	38.8**	4.0	2.0	3.8	2.0	54.3	28.6
96F-BB-58	3975	2701	763.9**	153.3**	32.3	3.0	3.0	4.0	3.0	52.2	26.7
97F-P6-55	2863	2094	708.0**	178.9**	24.4	3.0	3.0	4.0	10.0*	52.8	28.3
97F-P1-69	4622**	3424**	731.7**	154.9**	31.4	3.0	3.0	3.0	10.0*	52.6	28.2
97F-P1-70	4493**	3010*	808.3**	198.1**	28.4	3.0	3.0	3.0	10.0*	55.4	26.9
Tainan 11(ck1)	3481	2317	643.0	130.9	27.9	3.0	3.0	3.0	5.0	57.0	27.6
Tainung 6(ck2)	3846	1921	688.0	142.1*	37.3**	3.0	3.0	4.0	8.0	56.3	27.3
LSD 5%	511	581	45.1	9.7	4.8	1.5	1.5	1.6	4.9	2.4	1.3
LSD 1%	681	774	60.1	12.9	6.5	1.9	1.9	2.1	6.5	3.2	1.7
CV %	9	15	4.6	4.6	10.7	32.6	34.8	30.8	48.2	3.2	3.4

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年春作第二年第二組品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表7。由表7知，品系公頃莢果產量，計有97F-P6-55等3個品系較對照種台南11號(5,030kg/ha)顯著增產27.4～30.3%，95F-E-02等16個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有97F-P1-69等2個品系較對照種(3,537kg/ha)顯著增產32.7～33.1%，其餘16個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有95F-E-02等14個品系較對照種(652.8g)顯著重55.5～230.5g，尚有94S-I-05等2個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有95F-E-02等14個品系較對照種(140.8g)顯著重17.6～56.0g，尚有94S-I-05等3個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有95F-E-02等13個品系與對照種(31cm)無顯著差異，其餘6個品系較對照種顯著高大5.7～11.7cm；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，計有94S-I-05等15個品系較對照種(10%)顯著抗病，尚有97S-RF-51等3個品系較對照種顯著感病，高10～15%，95F-E-02與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有96F-BA-34等4個品系較對照種(56.6%)顯著高1.9～5.5%，尚有94S-I-05等7個品系與對照種無顯著差異；品系籽粒粗蛋白質含量，計有96S-BR-06等4個品系較對照種(26%)顯著高1.5～1.6%，尚有95F-E-02等10個品系與對照種無顯著差異，其餘5個品系較對照種顯著為低。

表 7. 91 年春作第二年第二組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林崙背試區)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	------(scale)-----			------(%)--------		
95F-E-02	5981	4051	780.6**	171.2**	33.0	3.0	3.0	3.0	10.0	54.1	25.9
94S-I-05	4861	3392	642.0	151.2	31.6	3.0	3.0	3.0	8.0*	55.5	25.7
96F-BA-34	4785	3314	787.5**	176.0**	32.7	3.0	3.0	3.0	2.0**	58.5*	24.6
97S-PD-51	5919	4051	622.2	120.0	34.3	2.8	2.8	2.8	8.0*	59.3**	25.3
97S-PT-50	5104	3734	577.9	132.0	29.6	3.0	3.0	3.0	8.0*	56.6	25.5
96S-BR-06	5469	3360	791.7**	171.2**	36.3	3.0	3.0	3.0	8.0*	50.7	27.5**
97F-P1-73	5930	4181	883.3**	182.4**	33.0	3.0	3.0	3.0	5.0**	51.8	27.5**
95F-G-01	5695	3854	762.5**	160.0**	40.0**	3.0	3.0	3.0	3.0**	57.7	23.7
97F-P6-04	5968	3851	823.6**	193.6**	42.7**	3.0	3.0	3.0	1.0**	54.6	27.5**
96S-BC-02	6327	4444	812.5**	163.2**	35.3	3.0	3.0	3.0	5.0**	57.5	23.1
97S-RF-51	4727	3400	570.6	125.6	34.3	3.0	3.0	3.0	20.0	53.6	26.0
97F-P6-72	6126	4237	600.0	133.6	41.3**	3.0	3.0	3.0	3.0**	56.1	26.8
98S-EK-04	4791	3466	780.6**	158.4**	36.7*	3.0	3.0	3.0	20.0	62.1**	23.8
96F-BH-02	5919	3777	779.2**	164.0**	34.7	3.0	3.0	3.0	5.0**	56.6	25.2
96F-BB-58	6271	4325	868.1**	160.8**	34.0	3.0	3.0	3.0	2.0**	54.0	24.9
97F-P6-55	6483*	4320	791.7**	196.8**	38.0*	3.0	3.0	3.0	2.0**	54.2	27.6**
97F-Pi-69	6409*	4708*	810.0**	168.0**	36.3	3.0	3.0	3.0	2.0**	53.2	26.2
97F-P1-70	6554*	4692*	840.0**	186.4**	35.7	3.0	3.0	3.0	1.0**	60.4**	25.3
Tainan 11(ck1)	5030	3537	652.8	140.8	31.0	3.0	3.0	3.0	10.0	56.6	26.0
Tainung 6(ck2)	5054	3509	708.3*	176.8**	37.3*	3.0	3.0	3.0	25.0	56.8	26.3
LSD 5%	1374	981	48.5	10.6	5.3	0.2	0.2	0.2	1.7	1.6	0.9
LSD 1%	1830	1306	64.5	14.1	7.0	0.2	0.2	0.2	2.2	2.2	1.2
CV %	17	17	4.6	4.6	10.5	3.7	3.7	3.7	15.9	2.1	2.4

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

表 8. 91 年春作第二年第二組品系產量比較試驗之農藝性狀及產量(雲林虎尾、崙背兩試區平均值)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	------(scale)-----			------(%)--------		
95F-E-02	4881	3401	764.6	171.4	30.3	3.0	3.0	3.2	10.0	54.6	26.0
94S-I-05	4019	2887	625.0	155.4	32.2	3.5	3.0	3.0	8.0	55.5	25.7
96F-BA-34	4451	3222	768.0	157.8	31.2	3.0	3.0	3.2	2.5	56.5	25.0
97S-PD-51	4735	3333	580.6	111.8	33.8	2.9	2.9	3.4	5.5	57.3	25.5
97S-PT-50	4284	2922	535.6	118.9	30.9	3.0	3.0	3.5	6.5	56.3	25.5
96S-BR-06	4402	2922	764.6	164.6	35.8	3.0	3.0	3.2	11.5	52.2	27.3
97F-P1-73	5198	3720	857.6	182.6	31.6	3.0	3.0	3.2	10.0	50.9	28.3
95F-G-01	4480	3025	778.5	155.8	33.8	3.0	3.0	3.5	4.0	54.3	25.7
97F-P6-04	4903	3283	797.2	186.6	39.7	3.0	3.0	3.2	4.5	52.9	28.5
96S-BC-02	5133	3662	792.3	164.6	37.0	3.0	3.0	3.5	3.5	56.3	24.0
97S-RF-51	4034	2754	517.2	117.0	30.8	3.0	3.0	3.5	11.5	54.2	26.4
97F-P6-72	5116	3685	570.8	135.5	36.8	3.5	3.0	3.4	6.5	55.3	27.2
98S-EK-04	4368	3198	737.5	143.9	35.8	3.0	3.0	3.5	14.0**	60.3	24.6
96F-BH-02	5041	3343	757.7	141.9	36.8	3.5	2.5	3.4	3.5	55.4	26.9
96F-BB-58	5123	3513	816.0	157.1	33.2	3.0	3.0	3.5	2.5	53.1	25.8
97F-P6-55	4673	3207	749.8	187.9	31.2	3.0	3.0	3.5	6.0	53.5	28.0
97F-P1-69	5515	4066	770.8	161.4	33.8	3.0	3.0	3.0	6.0	52.9	27.2
97F-P1-70	5523	3851	824.2	192.3	32.0	3.0	3.0	3.0	5.5	57.9	26.1
Tainan 11(ck1)	4255	2927	647.9	135.9	29.5	3.0	3.0	3.0	7.5	56.8	26.8
Tainung 6(ck2)	4450	2715	698.2	159.5	37.3	3.0	3.0	3.5	16.5**	56.5	26.8
LSD 5%	z	z	z	z	z	0.6	0.6	z	4.9	z	z
LSD 1%	-	-	-	-	-	0.9	0.8	-	6.4	-	-

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。
z：該性狀之試區× 品系交感效應達 5%顯著差異水準。

91年春作第二年第二組品系產量比較試驗分別於雲林虎尾、雲林崙背等兩試區進行。兩試區之試驗數據經合併分析後，發現試區 × 品系交感效應未達顯著差異水準者，僅有銹病、葉斑病等級、英果黑斑率等3項農藝性狀，其結果列於表8。由表6～8知，綜觀於兩試區之表現皆優者，計有9個品系(95F-E-02、97F-P1-73、97F-P6-04、96S-BC-02、97F-P6-72、96F-BH-02、96F-BB-58、97F-P1-69、97F-P1-70)較對照種台南11號之平均公頃莢果與籽粒產量分別增產14.7～29.8%與12.2～38.9%，並具大粒莢形特性。

綜觀91年春作第二年第一、二組品系產量比較試驗，共計選獲16個品系(95F-E-02、96F-BB-58、96F-BH-02、96S-BC-02、96S-BN-04、97F-P1-68、97F-P1-69、97F-P1-70、97F-P1-73、97F-P6-04、97F-P6-72、97F-PC-73、97F-RT-52、97S-PE-03、97S-PX-51、99S-D04-04)較對照種台南11號之平均公頃莢果與籽粒產量增產9.2～35.8%與9.0～38.9%，上述16個品系，97S-PX-51是中大粒莢形，其餘品系皆為大粒莢形。

表 8. 91年春作第二年第二組品系產量比較試驗之農藝性狀及產量(雲林虎尾、崙背兩試區平均值)

品系名稱	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	倒伏等級 (scale)	銹病等級 (scale)	葉斑病等級 (scale)	莢果黑斑率 (%)	油分含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)
95F-E-02	4881	3401	764.6	171.4	30.3	3.0	3.0	3.2	10.0	54.6	26.0
94S-I-05	4019	2887	625.0	155.4	32.2	3.5	3.0	3.0	8.0	55.5	25.7
96F-BA-34	4451	3222	768.0	157.8	31.2	3.0	3.0	3.2	2.5	56.5	25.0
97S-PD-51	4735	3333	580.6	111.8	33.8	2.9	2.9	3.4	5.5	57.3	25.5
97S-PT-50	4284	2922	535.6	118.9	30.9	3.0	3.0	3.5	6.5	56.3	25.5
96S-BR-06	4402	2922	764.6	164.6	35.8	3.0	3.0	3.2	11.5	52.2	27.3
97F-P1-73	5198	3720	857.6	182.6	31.6	3.0	3.0	3.2	10.0	50.9	28.3
95F-G-01	4480	3025	778.5	155.8	33.8	3.0	3.0	3.5	4.0	54.3	25.7
97F-P6-04	4903	3283	797.2	186.6	39.7	3.0	3.0	3.2	4.5	52.9	28.5
96S-BC-02	5133	3662	792.3	164.6	37.0	3.0	3.0	3.5	3.5	56.3	24.0
97S-RF-51	4034	2754	517.2	117.0	30.8	3.0	3.0	3.5	11.5	54.2	26.4
97F-P6-72	5116	3685	570.8	135.5	36.8	3.5	3.0	3.4	6.5	55.3	27.2
98S-EK-04	4368	3198	737.5	143.9	35.8	3.0	3.0	3.5	14.0**	60.3	24.6
96F-BH-02	5041	3343	757.7	141.9	36.8	3.5	2.5	3.4	3.5	55.4	26.9
96F-BB-58	5123	3513	816.0	157.1	33.2	3.0	3.0	3.5	2.5	53.1	25.8
97F-P6-55	4673	3207	749.8	187.9	31.2	3.0	3.0	3.5	6.0	53.5	28.0
97F-P1-69	5515	4066	770.8	161.4	33.8	3.0	3.0	3.0	6.0	52.9	27.2
97F-P1-70	5523	3851	824.2	192.3	32.0	3.0	3.0	3.0	5.5	57.9	26.1
Tainan 11(ck1)	4255	2927	647.9	135.9	29.5	3.0	3.0	3.0	7.5	56.8	26.8
Tainung 6(ck2)	4450	2715	698.2	159.5	37.3	3.0	3.0	3.5	16.5**	56.5	26.8
LSD 5%	z	z	z	z	z	0.6	0.6	z	4.9	z	z
LSD 1%	-	-	-	-	-	0.9	0.8	-	6.4	-	-

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。
z：該性狀之試區× 品系交感效應達 5%顯著差異水準。

91年秋作第二年第一組品系產量比較試驗雲林虎尾試區試驗之結果列示於表9。由表9知，品系公頃英果產量，計有97S-PX-51等3個品系較對照種台南11號(1,977kg/ha)顯著增產24.4～57.3%，尚有98S-EG-41等14個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有97S-PX-51等2個品系較對照種(1,358kg/ha)顯著增產26.4～62.1%，尚有98S-EG-41等12個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有98S-EH-26等15個品系較對照種(435.4g)極顯著重35.2～211.8g，尚有98S-EG-41等2個品系與對照種無顯著差異；品系百英重，計有98S-EG-41等15個品系較對照種(128g)顯著重6.4～48g，另有97S-PO-52等3個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有98S-PJ-46一個品系較對照種(40cm)極顯著矮小12.5cm，尚有98S-EG-41等13個品系與對照種無顯著差異，其餘品系較對照種極顯著高大；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(4.3級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種皆是極感病(8～9級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種皆是極感病(8.8～9.0級)；品系英果黑斑病罹患率，98S-EG-41等14個品系較對照種(32.5%)顯著抗病，尚有98S-PJ-46等4個品系與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有97F-P1-66等3個品系較對照種(52.3%)顯著高4.8～8.0%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒粗蛋白質含量，計有98S-EG-41等12個品系與對照種(29.5%)無顯著差異，其餘7個品系較對照種顯著為低。

表 9. 91年秋作第二年第一組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾試區)

品系名稱	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	倒伏等級 (scale)	銹病等級 (scale)	葉斑病等級 (scale)	莢果黑斑率 (%)	油分含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)
98S-EG-41	1965	1243	445.2	139.2**	48.5	4.8	8.8	9.0	20.0**	54.1	27.8
98S-EH-26	2214	1299	515.6**	158.4**	37.0	5.0	9.0	9.0	20.0**	54.1	27.0
97S-PO-52	2118	1223	411.2	126.4	45.0	5.5	8.8	9.0	22.5*	55.5	27.5
97S-PX-51	2459*	1716**	401.0	123.2	47.5	3.3	8.0**	8.8	17.5**	53.7	28.5
98S-EH-33	2286	1456	517.0**	147.2**	47.0	4.3	8.5	9.0	15.0**	51.1	27.3
97S-RG-02	2339	1490	550.8**	161.6**	45.0	3.8	8.5	9.0	17.5**	51.2	25.0
99S-D04-04	1502	922	470.6**	120.0	27.5**	4.0	9.0	9.0	15.0**	54.2	28.1
98S-RA-58	1667	1037	647.2**	172.8**	44.5	5.0	9.0	9.0	20.0**	56.1	25.4
98S-PJ-46	1785	1186	567.6**	156.8**	42.5	4.5	9.0	9.0	27.5	52.9	27.9
97F-P1-72	1972	1331	513.0**	142.4**	43.0	3.5	9.0	9.0	17.5**	51.4	27.3
97F-P1-66	1880	1257	493.8**	134.4*	43.5	3.8	8.8	9.0	17.5**	57.1*	25.5
98S-EE-02	1565	1008	553.3**	155.2**	49.0	4.5	8.8	9.0	12.5**	60.3**	24.0
98S-PH-35	1935	1340	575.1**	176.0**	52.5	4.5	8.8	9.0	30.0	57.5*	25.4
98S-PJ-30	1663	1079	543.0**	160.0**	53.5	4.5	9.0	9.0	22.5*	55.1	26.1
98S-RA-64	3109**	2201**	598.1**	152.0**	40.5	3.5	8.3*	9.0	7.5**	53.3	28.0
98S-EK-15	1977	1363	477.7**	131.2	54.5	3.8	8.3*	9.0	25.0	52.8	28.2
97F-PC-73	1604	976	449.1	137.6**	48.5	4.3	9.0	9.0	45.0	53.1	28.1
98S-PJ-38	1860	1214	514.4**	134.4*	53.0	4.0	9.0	9.0	22.5*	56.3	24.7
Tainan 11(ck1)	1977	1358	435.4	128.0	40.0	4.3	9.0	9.0	32.5	52.3	29.5
Tainung 6(ck2)	2513*	1604	540.1**	171.2**	50.5	3.5	8.5	9.0	30.0	53.3	29.9
LSD 5%	406	257	17.3	6.2	9.0	1.2	0.5	0.2	8.2	4.2	2.7
LSD 1%	541	342	23.0	8.2	12.0	1.7	0.7	0.2	10.9	5.6	3.6
CV %	14	13	2.4	3.0	14.0	20.9	4.4	1.2	26.5	5.5	7.1

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年秋作第二年第一組品系產量比較試驗雲林元長試區試驗之結果列示於表

10。由表10知，品系公頃莢果產量，計有97S-PO-52等14個品系與對照種台南11號(1,974kg/ha)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著減產；品系公頃籽粒產量，計有97S-PO-52等15個品系與對照種(1,377kg/ha)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著減產；品系千粒重，計有98S-EG-41等12個品系較對照種(552.9g)顯著重18.3～212.9g，尚有99S-D04-04等2個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有98S-EG-41等14個品系較對照種(150.4g)顯著重8.0～44.8g，另有97S-PO-52等2個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有98S-EH-26等6個品系與對照種(25.8cm)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著高5.5～16.2cm；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(1級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種皆是抗病(3～4級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種皆是感病(4～6.0級)；品系莢果黑斑病罹患率，98S-EG-41等17個品系較對照種(26.5%)極顯著抗病，尚有98S-EH-33等2個品系較對照種顯著抗病；品系籽粒油份含量，計有97S-PX-51等7個品系較對照種(56.5%)極顯著高5.2～7.9%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒粗蛋白質含量，計有98S-EG-41等9個品系與對照種(27%)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低3.1～7.9%。

表 10. 91年秋作第一組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林元長試區)

品系名稱	莢果產量 --(kg/ha)--	籽粒產量	千粒重 ----(g)----	百莢重	株高 (cm)	倒伏等級 ----(scale)----	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率 ------(%)--------	油分含量	粗蛋白質含量
98S-EG-41	1069	758	645.9**	160.0**	38.3	1.0	3.5	5.0	10.0**	59.8	26.1
98S-EH-26	1065	675	571.2*	170.4**	30.3	1.0	3.8	5.5	15.0**	61.4	22.5
97S-PO-52	2180	1483	533.3	155.2	39.0	1.0	3.5	5.0	13.5**	60.5	26.8
97S-PX-51	2357	1679	479.4	123.2	34.0	1.0	3.8	5.5	12.5**	63.8**	22.9
98S-EH-33	1687	1061	727.3**	179.2**	33.8	1.0	3.8	5.5	21.0*	61.7*	23.9
97S-RG-02	1626	1048	511.9	158.4*	30.5	1.0	3.5	5.0	21.0*	59.0	21.3
99S-D04-04	1377	980	545.4	142.4	28.3	1.0	3.8	5.5	13.5**	64.3**	23.5
98S-RA-58	2000	1404	639.1**	178.4**	31.3	1.0	3.8	5.5	12.5**	59.0	26.1
98S-PJ-46	2023	1477	765.8**	195.2**	28.8	1.0	3.3	4.5*	17.5**	61.3	24.8
97F-P1-72	1647	1040	642.4**	187.2**	35.0	1.1	3.5	5.0	16.0**	57.9	23.1
97F-P1-66	1149	801	564.1	148.0	35.8	1.0	3.3	4.5*	17.5**	59.8	25.5
98S-EE-02	1283	910	712.8**	188.8**	29.5	1.0	3.8	5.5	15.0**	64.4**	19.1
98S-PH-35	1820	1286	640.0**	182.4**	37.3	1.0	3.8	5.5	13.5**	64.3**	21.2
98S-PJ-30	1945	1313	646.7**	180.0**	34.0	1.0	4.0	6.0	15.0**	60.8	24.6
98S-RA-64	1822	1272	732.0**	184.0**	28.8	1.1	3.3	4.5*	13.5**	59.2	26.7
98S-EK-15	1906	1314	515.1	119.2	40.3	1.0	3.5	5.0	17.5**	60.6	23.1
97F-PC-73	1677	1156	578.5**	171.2**	34.8	1.0	3.5	5.0	17.5**	57.9	27.2
98S-PJ-38	2129	1539	530.6	185.6**	35.5	1.0	3.8	5.5	13.7**	62.2*	23.1
Tainan 11 (ck1)	1974	1377	552.9	150.4	25.8	1.0	4.0	6.0	26.5	56.5	27.0
Tainung 6 (ck2)	1886	1293	585.5**	164.0**	42.0	1.0	3.0**	4.0**	14.5**	62.5*	25.6
LSD 5%	573	404	17.3	7.1	5.3	0.1	0.7	1.4	4.3	4.9	2.8
LSD 1%	762	538	23.0	9.5	7.0	0.2	0.9	1.8	5.7	6.5	3.7
CV %	23	23	2.0	3.0	11.1	7.9	13.6	18.8	19.1	5.7	8.2

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年秋作第二年第一組品系產量比較試驗分別於雲林虎尾、雲林元長等兩試區進行。兩試區之試驗數據經合併分析後，發現試區 × 品系交感效應無顯著差異水

準者，僅品系公頃籽粒產量農藝性狀一項，其結果列於表11。由表9～11知，綜觀於兩試區之表現皆優者，僅97S-PX-51一個品系較對照種台南11號之平均公頃莢果、籽粒產量增產21.9%及24.1%，97S-PX-51是中大粒莢形。僅於雲林虎尾試區之公頃莢果、籽粒產量較對照種為優者，計有3個品系(98S-EH-33、97S-RG-02、98S-RA-64)；僅於雲林崙背試區之公頃莢果、籽粒產量較對照種為優者，計有4個品系(97S-PO-52、98S-RA-58、98S-PJ-46、98S-PJ-38)。

表 11. 91年秋作第二年第一組品系產量比較試驗之農藝性狀產量(雲林虎尾、元長兩試區平均值)

品系名稱	莢果產量 ---(kg/ha)---	籽粒產量	千粒重 ----(g)----	百莢重	株高 (cm)	倒伏等級 ----(scale)----	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率 -------(%)-------	油分含量	粗蛋白質含量
98S-EG-41	1517	1000	545.6	149.6	43.4	2.9	6.2	7.0	15.0	56.9	27.0
98S-EH-26	1639	987	543.4	164.4	33.7	3.0	6.4	7.3	17.5	57.8	24.8
97S-PO-52	2149	1353	472.3	140.8	42.0	3.3	6.2	7.0	18.0	58.0	27.1
97S-PX-51	2408	1697*	440.2	123.2	40.8	2.2	5.9	7.2	15.0	58.8	25.7
98S-EH-33	1986	1258	622.2	163.2	40.4	2.7	6.2	7.3	18.0	56.4	25.6
97S-RG-02	1982	1269	531.3	160.0	37.8	2.4	6.0	7.0	19.3	55.1	23.1
99S-D04-04	1439	951	508.0	131.2	27.9	2.5	6.4	7.3	14.3	59.3	25.8
98S-RA-58	1833	1220	643.2	175.6	37.9	3.0	6.4	7.3	16.3	57.5	25.8
98S-PJ-46	1904	1331	666.7	176.0	35.7	2.8	6.2	6.8	22.5	57.1	26.3
97F-P1-72	1809	1185	577.7	164.8	39.0	2.3	6.3	7.0	16.8	54.7	25.2
97F-P1-66	1514	1029	528.9	141.2	39.7	2.4	6.1	6.8	17.5	58.4	25.5
98S-EE-02	1424	959	633.0	172.0	39.3	2.8	6.3	7.3	13.8	62.3	21.5
98S-PH-35	1877	1313	607.5	179.2	44.9	2.8	6.3	7.3	21.8	60.9	23.3
98S-PJ-30	1804	1196	594.8	170.0	43.8	2.8	6.5	7.5	18.8	57.9	25.4
98S-RA-64	2465	1736*	665.0	168.0	34.7	2.3	5.8	6.8	10.5	56.3	27.4
98S-EK-15	1941	1338	496.4	125.2	47.4	2.4	5.9	7.0	21.3	56.7	25.7
97F-PC-73	1640	1066	513.8	154.4	41.7	2.7	6.3	7.0	31.3	55.5	27.7
98S-PJ-38	1994	1376	522.5	160.0	44.3	2.5	6.4	7.3	18.1	59.3	23.9
Tainan 11 (ck1)	1975	1367	494.2	139.2	32.9	2.7	6.5	7.5	29.5	54.4	28.3
Tainung 6 (ck2)	2199	1448	562.8	167.6	46.3	2.3	5.8	6.5	22.3	57.9	27.8
LSD 5%	z	321	z	z	z	z	z	z	z	z	z
LSD 1%	-	424	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。
z：該性狀之試區 × 品系交感效應達 5%顯著差異水準。

91年秋作第二年第二組品系產量比較試驗雲林虎尾試區試驗之結果列示於表12。由表12知，品系公頃莢果產量，計有95F-E-02等5個品系較對照種台南11號(1,961kg/ha)顯著增產20.8～25.1%，尚有97S-PD-51等14個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有96S-BN-04等4個品系較對照種(1,350kg/ha)顯著增產17.0～27.3%，尚有95F-E-02等12個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有95F-E-02等18個品系較對照種(471.2g)顯著重18.4～181g，另有97S-PD-51一個品系較對照種極顯著輕；品系百莢重，計有95F-E-02等15個品系較對照種(136g)顯著重14.4～67.2g，另有96F-BA-34等3個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有97S-PE-03等4個品系較對照種(39.5cm)顯著矮小7.0～7.5cm，尚有95F-E-02等9個品系與對照種無顯著差異，96F-BA-34等6個品系較對照種顯著高；品系植株倒伏等級，計有95F-E-02等12個品系與對照種無顯著差異，96F-BA-34等7個品系較對照種

(3級)顯著倒伏；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種皆是極感病(7.5～9.0級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種皆是極感病(8.3～9.0級)；品系莢果黑斑病罹患率，計有95F-E-02等10個品系較對照種(22.5%)顯著抗病，尚有96S-BN-04等8個品系與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有97S-PD-51等9個品系與對照種(56.9%)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低；品系籽粒粗蛋白質含量，計有95F-E-02等8個品系較對照種(28%)極顯著高2.0～5.4%，尚有97F-P1-73等9個品系與對照種無顯著差異。

表 12. 91年秋作第二年第二組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾試區)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	----(scale)-----			-------(%)--------		
95F-E-02	2374*	1556	564.0**	164.8**	34.5	3.3	8.0	8.8	7.5**	49.8	33.2**
96S-BN-04	2454**	1696**	544.9**	156.8**	38.0	3.0	8.5	9.0	15.0	50.0	31.5**
96F-BA-34	1350	768	540.1**	143.2	49.5	4.3	9.0	9.0	19.0	52.7	30.9**
97S-PD-51	2421**	1718**	423.5	104.0	46.0	3.8	7.5**	8.5	8.5**	54.4	30.0*
97S-PE-03	2033	1256	652.2**	168.0**	32.0*	3.3	8.3	8.8	12.5*	48.3	33.4**
96S-BR-06	1947	1150	489.6*	160.0**	49.0	3.3	8.0	8.8	12.5*	50.8	32.0**
97F-P1-73	2175	1539	530.9**	150.4**	44.0	4.0	8.5	9.0	12.5*	52.2	29.6
95F-G-01	1957	1368	517.5**	192.0**	32.5*	3.3	8.3	8.8	11.5**	58.2	27.2
97F-P6-04	1977	1188	569.8**	192.0**	42.5	3.5	8.0	8.8	17.5	52.2	29.3
96S-BC-02	2369*	1651*	611.5**	171.2**	32.0*	3.0	8.3	9.0	7.5**	56.1	26.1
97F-RT-52	1702	1063	502.8**	134.4	46.5	4.0	9.0	9.0	12.5*	54.0	26.9
97F-P1-68	1498	988	540.5**	168.0**	38.5	3.8	8.3	9.0	15.0	50.6	29.6
98S-EK-04	2284	1512	498.7**	136.0	44.5	3.8	7.8*	8.8	27.5	56.5	27.4
96F-BH-02	1729	1143	575.3**	152.0**	41.5	3.5	8.8	9.0	30.0	55.2	27.1
96F-BB-58	2263	1527	570.5**	168.0**	32.0*	3.3	8.5	9.0	12.5*	53.7	26.0
97F-P6-55	1948	1238	605.4**	203.2**	39.5	3.5	7.5**	8.3**	11.5**	50.6	30.4**
98S-EG-16	2175	1440	587.3**	172.8**	48.5	3.8	8.8	9.0	20.0	54.0	28.5
98S-EH-02	2279	1444	581.0**	188.8**	36.0	3.3	8.0	8.8	17.5	54.0	27.4
Tainan 11 (ck1)	1961	1350	471.2	136.0	39.5	3.0	8.8	9.0	22.5	56.9	28.0
Tainung 6 (ck2)	2373*	1580*	494.7**	160.0**	46.0	3.3	8.3	9.0	35.0	52.1	30.8**
LSD 5%	342	227	17.2	7.3	5.9	0.7	0.9	0.5	8.0	3.5	1.7
LSD 1%	455	302	22.9	9.7	7.9	1.0	1.2	0.6	10.7	4.7	2.2
CV %	11	11	2.2	3.2	10.3	14.9	7.7	3.7	34.5	4.7	4.1

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年秋作第二年第二組品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表13。由表13知，品系公頃莢果產量，計有95F-E-02等8個品系較對照種台南11號(4,376kg/ha)增產0.9～15.2%，尚有96F-BA-34等11個品系與對照種無顯著差異，但稍減產；品系公頃籽粒產量，計有95F-E-02等17個品系與對照種(3,088kg/ha)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著減產；品系千粒重，計有95F-E-02等17個品系較對照種(550g)極顯著重42.9～188.6g，其餘品系較對照種顯著輕；品系百莢重，計有95F-E-02等12個品系較對照種(159.6g)顯著重18.4～68.4g，另有96S-BN-04等6個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有95F-E-02等7個品系與對照種(42cm)

無顯著差異，其餘品系較對照種顯著矮小4.5～15.0cm；品系植株倒伏等級，所有參試品系皆是1級；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種皆是極抗病(1.8～2.0級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系皆是抗病(3.0～3.3級)；品系莢果黑斑病罹患率，計有95F-E-02等14個品系與對照種(9.3%)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著感病；品系籽粒油份含量，計有98S-EG-16一個品系較對照種(62.5%)顯著高4.8%，尚有95F-E-02等17個品系與對照種無顯著差異；品系籽粒粗蛋白質含量，計有96F-BA-34等7個品系與對照種(27%)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低。

表 13. 91年秋作第二年第二組品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林崙背試區)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	----(scale)-----			-------(%)--------		
95F-E-02	4457	3104	612.2**	181.6*	38.5	1.0	2.0	3.0**	7.5	64.1	22.1
96S-BN-04	4678	3252	634.0**	175.2	30.0**	1.0	2.0	3.0**	8.8	65.7	20.4
96F-BA-34	3755	2605	610.2**	171.6	34.5**	1.0	2.0	3.0**	7.8	60.8	25.6
97S-PD-51	4166	2842	428.4	126.4	39.0	1.0	2.0	3.0**	17.5	65.0	23.8
97S-PE-03	4415	2829	738.6**	228.0**	32.0**	1.0	2.0	3.0**	9.5	58.9	27.2
96S-BR-06	3761	2231	673.0**	208.8**	31.0**	1.0	2.0	3.0**	17.5	62.9	23.4
97F-P1-73	4603	3089	692.4**	181.6*	45.0	1.0	2.0	3.0**	13.0	63.5	23.7
95F-G-01	4299	2917	637.5**	193.2**	31.5**	1.0	2.0	3.0**	10.0	64.0	21.9
97F-P6-04	5040	3252	672.6**	184.8**	39.5	1.0	2.0	3.0**	9.8	61.2	25.6
96S-BC-02	4324	2930	597.6**	178.0*	27.0**	1.0	2.0	3.0**	13.0	66.2	21.1
97F-RT-52	3799	2525	684.6**	198.0**	33.5**	1.0	2.0	3.0**	9.5	60.2	25.8
97F-P1-68	4310	2842	671.7**	184.4**	35.0**	1.0	2.0	3.0**	13.0	64.2	24.3
98S-EK-04	3747	2735	518.5	176.8	44.0	1.0	2.0	3.0**	22.5	66.1	23.4
96F-BH-02	3928	2666	646.3**	184.4**	37.5*	1.0	2.0	3.0**	12.5	61.0	25.5
96F-BB-58	4730	3365	651.0**	188.4**	34.0**	1.0	2.0	3.0**	10.0	63.4	22.7
97F-P6-55	4828	3214	679.2**	178.4*	42.5	1.0	2.0	3.0**	8.0	57.2	27.2
98S-EG-16	3898	2749	661.0**	176.0	36.5*	1.0	2.0	3.0**	12.8	67.3*	21.6
98S-EH-02	4582	3071	662.0**	173.2	27.0**	1.0	2.0	3.0**	13.8	64.9	22.7
Tainan 11 (ck1)	4376	3088	550.0	159.6	42.0	1.0	2.0	3.3	9.3	62.5	27.0
Tainung 6 (ck2)	4306	2726	592.9**	173.2	41.5	1.0	1.8	3.0**	18.3	59.7	26.8
LSD 5%	716	508	25.3	17.8	4.3	0.0	0.2	0.2	4.2	4.2	2.6
LSD 1%	953	677	33.7	23.7	5.8	0.0	0.2	0.2	5.6	5.5	3.4
CV %	11	12	2.8	6.9	8.5	1.1	5.6	3.7	24.4	4.7	7.6

*：與對照種 Tainan 11 達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11 達 1%極顯著差異水準。

91年秋作第二年第二組品系產量比較試驗分別於雲林虎尾、雲林崙背等兩試區進行。兩試區之試驗數據經合併分析後，發現所有農藝性狀之試區 × 品系交感效應皆達顯著差異水準，其結果列於表12。由表12～14知，綜觀於兩試區之表現皆較對照種為優者，計有5個品系(95F-E-02、96S-BN-04、97F-P1-73、96F-BB-58、97F-P6-55)較對照種台南11號之平均公頃莢果及籽粒產量分別增產5.6～12.6%及0.3─11.5%，且皆具大粒莢形。

綜觀91年秋作第二年第一、二組品系產量比較試驗，共計選獲6個品系(95F-E-02、96S-BN-04、97F-P1-73、96F-BB-58、97F-P6-55、97S-PX-51)較對照

種台南11號之平均公頃莢果及籽粒產量增產5.6～21.9%及0.3～24.1%，上述品系，僅97S-PX-51是中大粒莢形，其餘5個品系是大粒莢形。

表 14. 91年秋作第二年第二組品系產量比較試驗之農藝性狀及產量(雲林虎尾、崙背兩試區平均值)

品系名稱	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	倒伏等級 (scale)	銹病等級 (scale)	葉斑病等級 (scale)	莢果黑斑率 (%)	油分含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)
95F-E-02	3415	2330	588.1	173.2	36.5	2.2	5.0	5.9	7.5	56.9	27.7
96S-BN-04	3566	2474	589.5	166.0	34.0	2.0	5.3	6.0	11.9	57.8	26.0
96F-BA-34	2552	1686	575.2	157.4	42.0	2.7	5.5	6.0	13.4	56.8	28.3
97S-PD-51	3293	2280	426.0	115.2	42.5	2.4	4.8	5.8	13.0	59.7	26.9
97S-PE-03	3224	2042	695.4	198.0	32.0	2.2	5.2	5.9	11.0	53.6	30.3
96S-BR-06	2854	1690	581.3	184.4	40.0	2.2	5.0	5.9	15.0	56.8	27.7
97F-P1-73	3389	2314	611.7	166.0	44.5	2.5	5.3	6.0	12.8	57.8	26.7
95F-G-01	3128	2142	577.5	192.6	32.0	2.2	5.2	5.9	10.8	61.1	24.5
97F-P6-04	3508	2220	621.2	188.4	41.0	2.3	5.0	5.9	13.6	56.7	27.5
96S-BC-02	3346	2290	604.5	174.6	29.5	2.0	5.2	6.0	10.3	61.1	23.6
97F-RT-52	2750	1794	593.7	166.2	40.0	2.5	5.5	6.0	11.0	57.1	26.3
97F-P1-68	2904	1915	606.1	176.2	36.8	2.4	5.2	6.0	14.0	57.4	27.0
98S-EK-04	3015	2123	508.6	156.4	44.3	2.4	4.9	5.9	25.0	61.3	25.4
96F-BH-02	2828	1904	610.8	168.2	39.5	2.3	5.4	6.0	21.3	58.1	26.3
96F-BB-58	3496	2446	610.8	178.2	33.0	2.2	5.3	6.0	11.3	58.6	24.4
97F-P6-55	3388	2226	642.3	190.8	41.0	2.3	4.8	5.7	9.8	53.9	28.8
98S-EG-16	3036	2094	624.2	174.4	42.5	2.4	5.4	6.0	16.4	60.7	25.0
98S-EH-02	3430	2257	621.5	181.0	31.5	2.2	5.0	5.9	15.6	59.5	25.0
Tainan 11 (ck1)	3168	2219	510.6	147.8	40.8	2.0	5.4	6.2	15.9	59.7	27.5
Tainung 6 (ck2)	3339	2153	543.8	166.6	43.8	2.2	5.1	6.0	26.6	55.9	28.8
LSD 5%	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z
LSD 1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。
z：該性狀之試區× 品系交感效應達 5%顯著差異水準。

(六)第三年品系產量比較試驗：

91年春作第三年品系產量比較試驗雲林虎尾試區試驗之結果列於表15。由表15知，品系公頃莢果產量，計有94S-G-03等5個品系較對照種台南11號(3,447kg/ha)顯著增產15.5～24.6%，尚有91F-BJ-05等13個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有94S-G-03等3個品系較對照種(2,437kg/ha)極顯著增產18.7～23.9%，尚有91F-BJ-05等13個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有91F-BJ-05等9個品系較對照種(670g)顯著重55.0～197.5g，尚有94S-C-02等8個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有91F-BJ-05等12個品系較對照種(141.6g)顯著重16～54.4g，尚有94S-C-02等7個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有94S-C-02等5個品系較對照種(29.5cm)顯著高5.5～9.5cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，計有94S-K-03等2品系較對照種(3級)顯著倒伏，其餘品系與對照種無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種(3級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，計有97S-PY-02等2個品系較對照種(3級)顯著感病，其餘品系與對照種無顯著差異；品系莢果黑斑病罹患率，計有94S-C-02等3個品系較對照種(5%)顯著高5～10%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有94F-E-04等2個品系較對照種(56.1%)顯著高2.9～7.7%，尚有94S-C-02等14個品系與對照種無顯著差異，其餘品系則較對照種顯著為低；品系籽粒粗蛋白質含量，計有97S-PY-01等3個品系較對照種(27.1%)顯著高1.4～1.5%，尚有91F-BJ-05等11個品系與對照種無顯著差異。

表 15. 91年春作第三年品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾試區)

品系名稱	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	千粒重 (g)	百莢重 (g)	株高 (cm)	倒伏等級 (scale)	銹病等級 (scale)	葉斑病等級 (scale)	莢果黑斑率 (%)	油分含量 (%)	粗蛋白質含量 (%)
91F-BJ-05	3864	2487	867.5**	196.0**	32.0	3.0	3.0	3.0	5.0	52.4	26.7
94S-C-02	3435	2445	665.8	130.4	35.0*	4.0	3.0	3.0	10.0**	57.4	25.0
93F-BD-01	3730	2597	694.3	142.7	33.5	3.0	3.0	3.0	3.0	57.2	25.5
97S-PY-01	3054	1964	744.3**	187.2**	29.0	3.0	3.0	4.0	3.0	53.3	28.6*
94S-K-03	3408	2294	560.8	152.8	30.0	5.0**	3.0	4.0	2.0	58.1	27.5
96S-BN-03	3563	2161	750.0**	168.8**	29.5	3.0	3.0	4.0	2.0	56.1	24.8
94S-G-03	4232**	3020**	633.3	143.2	34.0	4.0	3.0	3.0	3.0	56.8	28.0
93F-BH-03	3692	2628	654.3	139.3	30.5	3.0	3.0	3.0	6.0	58.1	27.3
94S-C-04	3619	2565	643.3	136.3	28.5	4.0	3.0	4.0	4.0	58.3	27.5
97F-P6-05	3676	2460	747.5**	172.8**	37.5**	4.0	3.0	5.0*	8.0	55.5	27.0
97F-P6-01	3131	1935	586.8	185.4**	28.5	3.0	3.0	4.0	10.0**	52.4	28.6*
94F-E-04	3955	2617	725.0*	157.6*	36.0**	5.0**	3.0	3.0	3.0	59.0*	23.6
96F-BA-14	3982*	2756	795.0**	170.5**	27.5	3.0	3.0	4.0	6.0	63.8**	21.0
97S-PY-02	2666	1796	653.3	190.7**	30.5	3.0	3.0	5.0*	5.0	56.3	27.5
96F-BH-08	4124*	2568	780.8**	183.2**	28.0	3.0	3.0	3.0	15.0**	54.5	27.6
96S-BT-03	4042*	2893**	703.3	165.5**	30.5	3.0	3.0	3.0	2.0	55.8	26.5
97F-P1-02	4294**	2892**	803.3**	154.2	32.5	3.0	3.0	3.0	5.0	54.9	28.5*
94F-H-05	3611	2546	732.5*	166.0**	36.0**	3.0	3.0	3.0	5.0	56.1	27.7
Tainan 11 (ck1)	3447	2437	670.0	141.6	29.5	3.0	3.0	3.0	5.0	56.1	27.1
Tainung 6 (ck2)	3607	2421	679.3	181.6**	39.0**	4.0	3.0	4.0	5.0	58.1	26.5
LSD 5%	521	337	52.7	13.1	4.5	1.5	1.5	1.7	3.3	2.2	1.2
LSD 1%	694	449	70.1	17.4	6.0	1.9	1.9	2.2	4.4	2.9	1.6
CV %	10	9	5.3	5.7	10.0	29.7	34.2	33.2	44.1	2.8	3.2

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年春作第三年品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列於表16。由表16知，品系公頃莢果產量，計有991F-BJ-05等17個品系與對照種台南11號(5,676kg/ha)無顯著差異，其餘較對照種顯著減產；品系公頃籽粒產量，計有97F-P1-02一個品系較對照種(3,717kg/ha)極顯著增產18.4%，尚有91F-BJ-05等16個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有91F-BJ-05等11個品系較對照種(650g)顯著重75.8～172.5g，尚有93F-BD-01等6個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有91F-BJ-05等14個品系較對照種(133.6g)顯著重11.2～63.2g，其餘品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有94F-E-04一個品系較對照種(33.3cm)顯著高6.4cm，其餘品系與對照種無顯著差異；品系植株倒伏等級，94F-E-04一個品系較對照種(1級)顯著倒伏，其餘品系與對照種無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系

與對照種(2級)無顯著差異；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種(1.5級)無顯著差異；品系英果黑斑病罹患率，計有94S-K-03等3個品系較對照種(5%)顯著高5%，另有94S-C-02等3個品系較對照種顯著抗病，低3.5%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有97S-PY-01等4個品系較對照種(57.8)顯著高3.2～5.4%，尚有91F-BJ-05等11個品系與對照種無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低；品系籽粒粗蛋白質含量，94S-C-02一個品系較對照種(26.6%)顯著高1.4%，尚有93F-BD-01等10個品系與對照種無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低。

表 16. 91 年春作第三年品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林崙背試區)

品系名稱	莢果產量 --(kg/ha)--	籽粒產量	千粒重 ----(g)----	百莢重	株高 (cm)	倒伏等級 ----(scale)-----	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率 -------(%)--------	油分含量	粗蛋白質含量
91F-BJ-05	5933	3630	810.0**	196.8**	35.3	1.0	1.5	1.5	3.0	56.9	24.4
94S-C-02	5996	3713	779.2**	188.0**	33.0	1.3	1.8	1.5	1.5	56.1	28.0*
93F-BD-01	5678	3858	667.5	142.4	35.3	1.3	1.8	2.3	3.0	58.5	26.4
97S-PY-01	5966	3933	762.5**	172.0**	35.7	1.3	1.3	1.5	3.0	61.3**	25.3
94S-K-03	4587	3216	600.8	132.0	35.7	1.8	1.8	1.5	10.0**	63.3**	24.1
96S-BN-03	5900	3999	725.8**	150.4**	37.0	1.5	2.0	1.8	1.5	53.4	27.5
94S-G-03	5335	3848	660.8	143.2	34.0	1.3	1.5	1.5	5.0	56.6	23.9
93F-BH-03	5210	3509	625.0	134.4	33.7	1.5	1.8	1.8	10.0**	55.5	26.0
94S-C-04	5461	3829	613.3	134.4	36.3	1.3	2.0	1.8	8.0	53.6	27.5
97F-P6-05	6057	3993	751.7**	179.2**	37.7	1.8	2.0	1.8	2.0	57.8	24.3
97F-P6-01	5429	3833	575.0	144.8*	36.7	1.3	2.0	1.8	5.0	61.3**	25.1
94F-E-04	5517	3494	727.5**	169.6**	39.7*	2.0*	1.8	2.0	2.0	56.2	27.0
96F-BA-14	5925	4049	748.3**	158.4**	38.3	1.5	1.5	1.5	1.5	61.1*	24.8
97S-PY-02	5709	3657	670.0	160.0**	37.3	1.5	2.3	1.8	2.0	57.5	25.5
96F-BH-08	5544	3699	822.5**	192.8**	31.3	1.5	2.3	1.8	3.0	53.0	25.0
96S-BT-03	4705	3243	637.5	144.8*	33.7	1.3	2.0	1.8	5.0	53.9	27.2
97F-P1-02	6171	4402**	768.3**	167.2**	37.3	1.0	1.5	1.8	5.0	57.9	25.8
94F-H-05	5575	4019	793.3**	170.4**	35.0	1.0	1.8	1.5	5.0	57.0	25.1
Tainan 11(ck1)	5676	3717	650.0	133.6	33.3	1.0	2.0	1.5	5.0	57.9	26.6
Tainung 6(ck2)	5380	3687	809.2**	184.8**	39.0	1.0	1.8	1.8	10.0**	57.7	26.8
LSD 5%	608	457	37.6	10.5	6.0	0.8	0.7	0.8	3.2	2.4	1.3
LSD 1%	809	609	50.1	13.9	8.0	1.0	1.0	1.0	4.3	3.2	1.8
CV %	7	8	3.7	4.6	11.9	41.0	28.3	32.9	50.3	2.9	3.6

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91年春作第三年品系產量比較試驗分別於雲林虎尾、雲林崙背等兩試區進行。兩試區之試驗數據經合併分析後，發現試區 × 品系交感效應未達顯著差異水準者，僅有千粒重、百莢重等二項農藝性狀，其結果列於表17。由表15～17知，綜觀於兩試區之表現皆較對照種為優者，計有4個品系(93F-BD-01、97F-P6-05、96F-BA-14、97F-P1-02)較對照種台南11號之平均公頃英果與籽粒產量增產3.1～14.7%與4.8～18.5%，且皆具大粒英形。

表 17. 91 年春作第三年品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾、崙背兩試區平均值)

品系名稱	莢果產量 --(kg/ha)--	籽粒產量	千粒重 ----(g)----	百莢重	株高 (cm)	倒伏等級 ----(scale)-----	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率 -------(%)--------	油分含量	粗蛋白質含量
91F-BJ-05	4898	3058	838.8**	196.4**	33.7	2.0	2.3	2.3	4.0	54.7	25.5
94S-C-02	4715	3079	722.5**	159.2**	34.0	2.7	2.4	2.3	5.8	56.8	26.5
93F-BD-01	4704	3227	680.9	142.5	34.4	2.2	2.4	2.7	3.0	57.8	26.0
97S-PY-01	4510	2948	753.4**	179.6**	32.3	2.2	2.2	2.8	3.0	57.3	27.0
94S-K-03	3997	2755	580.8	142.4	32.8	3.4	2.4	2.8	6.0	60.7	25.8
96S-BN-03	4731	3080	737.9**	159.6**	33.3	2.3	2.5	2.9	1.8	54.8	26.1
94S-G-03	4783	3434	647.0	143.2	34.0	2.7	2.3	2.3	4.0	56.7	26.0
93F-BH-03	4451	3068	639.7	136.9	32.1	2.3	2.4	2.4	8.0	56.8	26.6
94S-C-04	4540	3197	628.3	135.4	32.4	2.7	2.5	2.9	6.0	55.9	27.5
97F-P6-05	4866	3226	749.6**	176.0**	37.6	2.9	2.5	3.4	5.0	56.7	25.6
97F-P6-01	4280	2884	580.9	165.1**	32.6	2.2	2.5	2.9	7.5	56.8	26.9
94F-E-04	4736	3055	726.3**	163.6**	37.8	3.5	2.4	2.5	2.5	57.6	25.3
96F-BA-14	4953	3402	771.7**	164.4**	32.9	2.3	2.3	2.8	3.8	62.4	22.9
97S-PY-02	4187	2726	661.7	175.4**	33.9	2.3	2.7	3.4	3.5	56.9	26.5
96F-BH-08	4834	3133	801.7**	188.0**	29.6	2.3	2.7	2.4	9.0	53.8	26.3
96S-BT-03	4373	3068	670.4	155.1**	32.1	2.2	2.5	2.4	3.5	54.8	26.9
97F-P1-02	5232	3647	785.8**	160.7**	34.9	2.0	2.3	2.4	5.0	56.4	27.1
94F-H-05	4593	3282	762.9**	168.2**	35.5	2.0	2.4	2.3	5.0	56.5	26.4
Tainan 11 (ck1)	4561	3077	660.0	137.6	31.4	2.0	2.5	2.3	5.0	57.0	26.9
Tainung 6 (ck2)	4493	3054	744.3**	183.2**	39.0	2.5	2.4	2.9	7.5	57.9	26.6
LSD 5%	z	z	40.5	13.1	z	z	z	z	z	z	z
LSD 1%	-	-	53.5	17.4	-	-	-	-	-	-	-

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。
z：該性狀之試區× 品系交感效應達 5%顯著差異水準。

91年秋作第三年品系產量比較試驗雲林虎尾試區試驗之結果列示於表18。由表18知，品系公頃英果產量，計有96F-BH-08等2個品系較對照種台南11號(2,238kg/ha)顯著增產20.1～26.0%，尚有94S-C-02等14個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有96F-BH-08等2個品系較對照種(1,448kg/ha)顯著增產21.1～26.2%，尚有94S-C-02等14個品系與對照種無顯著差異；品系千粒重，計有91F-BJ-05等17個品系較對照種(547.4g)顯著重33.3～168.9g，尚有94S-C-04一個品系與對照種無顯著差異；品系百英重，計有91F-BJ-05等15個品系較對照種(131.2g)顯著重9.6～52.8g，另有93F-BH-03等1個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有91F-BJ-05等12個品系與對照種(33.5cm)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著高7.0～22.5cm；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(3.5級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種皆是極感病(7.0～8.3級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種皆是極感病(8～9級)；品系英果黑斑病罹患率，計有91F-BJ-05等11個品系較對照種(37.5%)顯著抗病，尚有94S-G-03等7個品系與對照種無顯著差異；品系籽粒油份含量，計有94S-G-03等2個品系較對照種(54.7%)顯著高8.5～8.7%，其餘品系與對照種無顯著差異；品系籽粒粗蛋白質含量，計有94S-C-02等13個品系與對照種(27.9%)無顯著差異，其餘品系皆較對照種顯著為低3.5～7.2%。

表 18. 91 年秋作第三年品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林虎尾試區)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	----(scale)-----			--------(%)--------		
91F-BJ-05	1633	1020	690.4**	169.6**	28.5	3.0	8.0	8.8	17.5**	57.1	22.0
94S-C-02	2005	1360	600.7**	142.4**	36.0	3.0	8.0	8.8	20.0**	60.4	24.7
93F-BD-01	1961	1272	648.4**	140.8*	38.0	3.3	7.5	8.5	27.5*	54.0	26.8
97S-PY-01	2016	1217	647.4**	161.6**	39.0	3.3	7.3*	8.3	16.0**	56.7	26.0
97F-P6-72	1692	1090	483.0	105.6	56.0	3.5	7.0**	8.0*	25.0**	53.8	27.6
96S-BN-03	2429	1568	681.5**	158.4**	30.5	3.5	7.3*	8.3	17.5**	59.8	20.7
94S-G-03	2179	1499	624.2**	145.6**	33.0	3.3	8.3	9.0	42.5	63.2**	20.8
93F-BH-03	2112	1385	591.9**	137.6	36.5	4.0	8.8	9.0	27.5*	63.4**	23.0
94S-C-04	2599	1660	530.4	123.2	40.0	3.5	8.0	9.0	50.0	53.2	28.6
97F-P6-05	2575	1533	652.6**	169.6**	43.0	3.5	7.3*	8.3	9.0**	59.3	24.4
97F-P1-69	2035	1383	714.8**	163.2**	40.5	3.5	7.5	8.5	32.5	54.3	27.7
94F-E-04	2089	1322	642.0**	145.6**	44.5	3.0	8.0	8.8	30.0	59.1	25.5
96F-BA-14	2264	1427	651.1**	144.0**	30.5	3.3	7.8	8.5	17.5**	54.5	26.8
97F-P1-70	2417	1598	656.1**	155.2**	45.0	3.5	7.5	8.3	45.0	57.2	26.0
96F-BH-08	2820**	1828**	716.3**	184.0**	29.5	3.5	7.3*	8.3	14.0**	54.7	25.9
96S-BT-03	1663	1025	580.7*	123.2	36.0	3.5	8.0	8.8	17.5**	58.2	25.2
97F-P1-02	2170	1458	705.2**	161.6**	46.0	3.0	7.8	8.8	30.0	60.0	23.6
94F-H-05	2030	1338	623.0**	160.0**	32.5	3.3	7.5	8.5	30.0	55.4	28.6
Tainan 11 (ck1)	2238	1448	547.4	131.2	33.5	3.5	8.3	8.8	37.5	54.7	27.9
Tainung 6 (ck2)	2688*	1754*	690.4**	158.4**	42.5	3.5	7.3*	8.3	32.5	51.9	30.2
LSD 5%	419	274	26.3	7.5	6.6	0.6	0.8	0.6	8.6	5.8	3.4
LSD 1%	558	365	35.0	10.0	8.8	0.8	1.0	0.8	11.5	7.7	4.5
CV %	13	13	2.9	3.6	12.3	13.3	7.0	4.7	22.6	7.2	9.4

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

91 年秋作第三年品系產量比較試驗雲林崙背試區試驗之結果列示於表 19。由表 19 知，品系公頃莢果產量，計有 94S-C-02 等 2 個品系較對照種台南 11 號(4,184kg/ha)顯著增產 15.8～18.8%，尚有 91F-BJ-05 等 16 個品系與對照種無顯著差異；品系公頃籽粒產量，計有 91F-BJ-05 等 18 個品系與對照種(2,971kg/ha)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著減產；品系千粒重，計有 91F-BJ-05 等 16 個品系較對照種(583.3g)極顯著重 42.7～334.7g，尚有 93F-BH-03 等 2 個品系與對照種無顯著差異；品系百莢重，計有 91F-BJ-05 等 13 個品系較對照種(156.8g)顯著重 6.4～81.6g，另有 93F-BD-01 等 4 個品系與對照種無顯著差異；品系株高，計有 91F-BJ-05 等 9 個品系與對照種(34cm)無顯著差異，94S-C-02 等 10 個品系較對照種顯著高 4～17cm；品系植株倒伏等級，所有參試品系與對照種(1 級)無顯著差異；品系罹患銹病等級，所有參試品系與對照種皆是極抗病(1.5～2.0 級)；品系罹患葉斑病等級，所有參試品系與對照種皆是抗病(3.0～3.5 級)；品系莢果黑斑病罹患率，計有 91F-BJ-05 等 17 個品系與對照種(12.3%)無顯著差異，其餘 2 個品系較對照種顯著感病；品系籽粒油份含量，所有參試品系與對照種(61.2%)無顯著差異；品系籽粒粗蛋白質含量，計有 94S-C-02 等 13 個品系與對照種(27%)無顯著差異，其餘品系較對照種顯著為低。

表 19. 91 年秋作第三年品系產量比較試驗品系農藝性狀及其產量(雲林崙背試區)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	----(scale)-----			--------(%)--------		
91F-BJ-05	4222	2845	918.0**	238.4**	31.5	1.0	2.0	3.0	9.0	63.0	22.0
94S-C-02	4972**	2872	769.3**	222.4**	42.5	1.0	2.0	3.0	11.3	57.8	27.5
93F-BD-01	4241	2911	639.3**	158.4	38.0	1.0	2.0	3.0	13.5	60.8	25.5
97S-PY-01	4397	2881	744.0**	198.4**	39.5	1.0	2.0	3.0	13.8	63.7	23.5
97F-P6-72	2684	1724	475.3	145.6	51.0	1.0	2.0	3.5	13.8	57.6	27.6
96S-BN-03	4721	3244	728.7**	190.4**	31.0	1.0	2.0	3.0	10.0	62.0	21.9
94S-G-03	4454	3112	628.7**	158.4	37.0	1.0	2.0	3.0	9.5	65.6	24.6
93F-BH-03	4664	3134	593.3	147.2	39.5	1.0	2.0	3.0	10.3	65.1	25.6
94S-C-04	4460	3058	593.3	156.8	34.0	1.0	2.0	3.0	12.5	60.0	27.0
97F-P6-05	4846*	3211	782.7**	196.8**	36.0	1.0	2.0	3.0	8.3	62.2	25.4
97F-P1-69	4361	2968	766.7**	188.8**	43.0	1.0	2.0	3.0	12.5	60.9	24.4
94F-E-04	4167	2757	654.5**	163.2*	37.0	1.0	2.0	3.0	13.0	59.2	26.1
96F-BA-14	4357	3033	686.0**	177.6**	33.0	1.0	2.0	3.0	8.8	65.0	20.1
97F-P1-70	4368	3077	719.3**	166.4**	45.0	1.0	2.0	3.0	13.5	63.0	23.7
96F-BH-08	4519	2829	718.7**	185.6**	34.0	1.0	2.0	3.0	17.0	62.8	24.6
96S-BT-03	4221	2998	626.0**	161.6	41.0	1.0	2.0	3.0	12.5	62.3	25.1
97F-P1-02	3939	2655	732.7**	171.2**	42.5	1.0	2.0	3.0	16.3	61.3	23.8
94F-H-05	3653	2585	719.3**	182.4**	37.0	1.0	2.0	3.0	12.8	60.0	25.9
Tainan 11 (ck1)	4184	2971	583.3	156.8	34.0	1.0	2.0	3.0	12.3	61.2	27.0
Tainung 6 (ck2)	4240	2689	692.0**	182.4**	42.5	1.0	1.5**	3.0	17.5	61.2	24.9
LSD 5%	573	401	27.1	5.4	3.7	0.0	0.2	0.2	4.3	4.4	2.7
LSD 1%	762	534	36.0	7.2	4.9	0.0	0.2	0.2	5.7	5.9	3.6
CV %	9	9	2.8	2.1	6.7	1.1	6.6	4.3	24.6	5.1	7.7

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。

表 20. 91 年秋作第三年品系產量比較試驗之農藝性狀及產量(雲林虎尾、崙背兩試區平均值)

品系名稱	莢果產量	籽粒產量	千粒重	百莢重	株高	倒伏等級	銹病等級	葉斑病等級	莢果黑斑率	油分含量	粗蛋白質含量
	--(kg/ha)--		----(g)----		(cm)	----(scale)-----			--------(%)--------		
91F-BJ-05	2927	1932	804.2	204.0	30.0	2.0	5.0	5.9	13.3	60.0	22.0
94S-C-02	3488	2116	685.0	182.4	39.3	2.0	5.0	5.9	15.6	59.1	26.1
93F-BD-01	3101	2091	643.8	149.6	38.0	2.2	4.8	5.8	20.5	57.4	26.1
97S-PY-01	3206	2049	695.7	180.0	39.3	2.2	4.7	5.7	14.9	60.2	24.8
97F-P6-72	2188	1407	479.1	125.6	53.5	2.3	4.5	5.8	19.4	55.7	27.6
96S-BN-03	3575	2406	705.1	174.4	30.8	2.3	4.7	5.7	13.8	60.9	21.3
94S-G-03	3316	2305	626.5	152.0	35.0	2.2	5.2	6.0	26.0	64.4	22.7
93F-BH-03	3388	2259	592.6	142.4	38.0	2.5	5.4	6.0	18.9	64.3	24.3
94S-C-04	3529	2359	561.8	140.0	37.0	2.3	5.0	6.0	31.3	56.6	27.8
97F-P6-05	3710	2372	717.7	183.2	39.5	2.3	4.7	5.7	8.6	60.8	24.9
97F-P1-69	3198	2175	740.8	176.0	41.8	2.3	4.8	5.8	22.5	57.6	26.0
94F-E-04	3128	2039	648.3	154.4	40.8	2.0	5.0	5.9	21.5	59.2	25.8
96F-BA-14	3310	2230	668.5	160.8	31.8	2.2	4.9	5.8	13.1	59.8	23.5
97F-P1-70	3392	2337	687.7	160.8	45.0	2.3	4.8	5.7	29.3	60.1	24.9
96F-BH-08	3669	2328	717.5	184.8	31.8	2.3	4.7	5.7	15.5	58.8	25.3
96S-BT-03	2942	2011	603.3	142.4	38.5	2.3	5.0	5.9	15.0	60.3	25.2
97F-P1-02	3054	2056	719.0	166.4	44.3	2.0	4.9	5.9	23.1	60.7	23.7
94F-H-05	2841	1961	671.2	171.2	34.8	2.2	4.8	5.8	21.4	57.7	27.3
Tainan 11 (ck1)	3211	2209	565.3	144.0	33.8	2.3	5.2	5.9	24.9	58.0	27.5
Tainung 6 (ck2)	3464	2221	691.2	170.4	42.5	2.3	4.4	5.7	25.0	56.6	27.5
LSD 5%	z	z	z	z	4.1	z	z	z	z	z	z
LSD 1%	-	-	-	-	5.4	-	-	-	-	-	-

*：與對照種 Tainan 11(ck1)達 5%顯著差異水準。 **：與對照種 Tainan 11(ck1)達 1%極顯著差異水準。
z：該性狀之試區× 品系交感效應達 5%顯著差異水準。

91年秋作第三年品系產量比較試驗分別於雲林虎尾、雲林崙背等兩試區進行。兩試區之試驗數據經合併分析後，發現僅株高農藝性狀之試區 × 品系交感效應未達顯著差異水準，其結果列於表20。由表18～20知，綜觀於兩試區之表現皆較對照種為優者，計有4個品系(96S-BN-03、94S-C-04、97F-P6-05、97F-P1-70)較對照種台南11號之平均公頃莢果及籽粒產量分別增產5.6～15.5%及5.8～8.9%，上述品系中，94S-C-04 一個品系是中大粒莢形，其餘3個品系是大粒莢形。

四、討　論

近年來由於市場消費型態改變，加上拓展落花生冷凍加工外銷成功，食用之大粒莢形品種需求量日增，然而面對加入WTO之後，接踵而至之農產品開放進口政策，台灣落花生生產必須具備單位面積產量高、品質佳及生產成本低等特點，由本試驗發現許多新品系甚具高產潛力，為提昇市場競爭能力，同時亦需加強鮮莢焙炒、煮食及冷凍加工業者所需莢果品質之特性選拔。

台灣落花生因受環境所限，雨害及病害頻繁，致使單位面積產量較難大幅提高。利用雜交育種法來改進上述缺失或為提高台灣落花生單位面積產量、防止雨害及病害之減產損失最有效之方法之一[6.19.33.34.45.46]。豐產育種方面，由於產量係微效因子控制之數量性狀，加以落花生地上開花、地下結莢特性，產量評估較為困難，故提高落花生產量之進度稍緩。本試驗中採取以產量構成因素為取捨之育種法以結合優良之產量構成因素於新品種中，以改善其產量。以往於休眠性育種方面係將休眠性較長之品種(NC ACC.322)特性與優良豐產品種雜交，以結合休眠與豐產之特性。PI 314817為一抗銹病甚強之種源，曾被廣泛應用於抗銹病因子轉移之優良親本[18.43]。本所目前已育成許多抗銹病品系，惟其他農藝性狀如莢殼較粗等仍待改進。至於抗黃麴菌方面的育種，因抗病之種源不多，加以黃麴毒素之定性、定量分析較為繁重，故進展頗慢，今後當以擴大引進抗病種源以充裕育種材料，宜儘速展開工作項目之一[31.38]。

彰化、雲林兩縣為落花生主要產區，約佔台灣栽培總面積83.9%以上[2]，但近來年由於莢果黑斑病的普遍發生，嚴重影響鮮莢煮食用及帶殼加工之品質，尤其即將面臨農產品自由進口的競爭壓力，發展帶殼加工及鮮莢煮食用的產品可能較具競爭力，因此莢果黑斑病的問題必須儘快解決。落花生莢果黑斑病為複雜的土壤病原菌所引起，由罹病莢果上分離到110屬200種真菌，主要的有*Pythium myriotylum*、*Rhizoctonia solani*、*Sclerotium rolfsii*及*Fusarium solani*等外，尚有許多土壤病原菌，而且根瘤線蟲、根　及地下害蟲也會增加病害的發生及傳播[4.5.16.17.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.37.40]。在台灣主要亦由此四種土壤病原菌所引起，另外根瘤線蟲及矮化線蟲也是造成莢果黑斑病的原因之一[4.5]。一般認為Spanish type品種較具抗病性，而且有些品種可同時對*P. myriotylum*、*R. solani*及*S. rolfsii*具有抵抗性，其中以Tx AG-3最具抗病性。在台灣，台南區農業改良場亦曾進行品系的抗病篩選，在二年四期作的試驗結果，品系間具有抗感病的差異性，但抗病的穩定性不佳，仍無良好的結果[4.5.13]。由於土壤中微生物多又複雜，且土壤環境因子會影響病原菌之消長，而病原菌的密度與致病性有關[23.24.26.27.28.29.36.39.42]。田間環境條件掌控不易，鑑定抗病性真偽及其穩定性較難，故需較長期多地點進行檢定之。台彎省農業試驗所亦於80年春作進行莢果黑斑病篩選檢定，分別於雲林縣元長鄉及台中縣霧峰鄉兩試區進行田間自然感染，並於本所進行人工接種進行抗性檢定，分析結果各試區間或田間自然感病與人工接種之發病率之間相關係數無一致性存在，因此莢果黑斑病篩選檢定宜需予多地點多年份分別進行檢定之，再合併分析研判其抗性穩定性及其真偽。

落花生之生育及產量受地區、期作及其他環境因素之影響均大[4.30]，因此在育種過程中如何估算其因子與環境之交感效應[41]，以提高選拔效果，也是值得加以探討之問題。由於落花生為異質四元體作物，故新品種之育成耗時較長。因此在育種之初必先充實育種材料、慎擇親本、運用正確的育種法，以提高選種效率。

五、參考文獻

1. 台灣省政府農林廳。1989。落花生。雜糧作物育種程序及實施方法 28-40頁。
2. 行政院農業委員會。2000。雜糧－落花生。89年農業統計年報 44-45頁。
3. 楊金興、曹文隆、謝光照、何千里、蔡志濃、林俊義。2003。落花生品種改良。雜糧作物試驗研究年報 90:59-86。
4. 程永雄、黃杉氏。1991。綜合利用太陽能、氰氮化鈣及拮抗菌對落花生白絹病之防治效果。台南區農業改良場研究彙報 26:61-67。
5. 程永雄、鄭安秀、陳紹崇、杜金池。1989。落花生果莢黑斑病之發生及其防治法。中華農業研究 38:353- 364。
6. 黃明得、林興。1980。落花生增產之抑制因素及其改進對策。科學農業 28:249-262。
7. 曾慶瀛、李敏雄、李錦楓。1989。花生油香氣之研究。中國農業化學會誌 27(3):336-349。
8. 曾慶瀛、李敏雄、李錦楓。1993。落花生油香氣之研究。中國農業化學會誌 1(2):139-146。
9. 曾慶瀛、李敏雄、李錦楓。1993。花生人工焙炒時間對花生油香氣之影響。食品科學 20(2):136-148。
10. 趙傳銘。1992。花生產品專輯。豐年 42(10):17-27。
11. 張永欽。1991。我國花生加工之展望。花生加工研討會專題彙編 1-3頁。國立嘉義農業專學校食品加工科。
12. 鄭三郎、蔡滄朝。1991。帶殼花生之加工。花生加工研討會專題彙編 93-99頁。國立嘉義農業專學校食品加工科。
13. 鄭安秀、陳紹崇。1994。落花生果莢黑斑病之生態及其防治。雜糧作物保護研討會專刊 371-383頁。
14. 劉逸芳、馮淑慧、邱義源、蔡承良。1993。台灣地區不同品系花生人工食品加工有關特性之探討。技術學刊 8(1): 73-80。
15. 蔡榮村、黃健政、徐錫樑、張瑞郎。1990。花生品種對花生油品質之影響。中國農業化學會誌 28(4): 323-331。

16. Branch, W. D., and A. S. Csinos. 1987. Evaluation of peanut cultivars for resistance to field infection by *Sclerotium rolfsii*. Plant Dis. 71:268-270.
17. Brenneman, T. B., W. D. Branch, and A. S. Csinos. 1990. Partial resistance of Southern Runner, *Arachis hypgaea*, to stem rot caused by *Sclerotium rolfsii*. Peanut Sci. 17: 65-67.
18. Bromfield, K. R. 1974. Current distribution of rust of groundnut and known source of resistance. FAO Plant Protection Bull. 22:29-31.
19. Duncan, W. G., D. E. McCloud, R. I. McGraw, and K. J. Boote. 1978. Physiological aspects of peanut yield improvement. Crop Sci. 13:7-9.
20. Frank, Z. R. 1974. Effect of constant moisture levels on *Pythium* rot of peanut pods. Phytopathology 64:317-319.
21. Garica, R. and D. J. Mitchell. 1975. Interaction of *Pythium myriotyum* with several fungi in peanut pod rot. Phytopathology 65:1375-1381.
22. Garica, R. and D. J. Mitchell. 1975. Synergistic interactions of *Pythium myriortylum* with *Fusarium solani* and *Meloidogyne arenaria* in pod rot of peanut. Phytopatholog 65:832-833.
23. Garren, K. H. 1970. *Rhizoctonia solani* versus *Pythium myriotylum* as pathogens of peanut pod breakdown. Plant Dis. 54:840-843.
24. Garren, K. H. 1970. Antagonisms between indigenous *Pythium myriotylum* and introduced *Rhizoctonia solani* and peanut pod breakdown. Phytopathology 60:1292.
25. Godoy, R., O. D. Smith, and T. E. Boswell. 1984. Evaluation of six peanut genotypes for pod rot resistance. Peanut Sci. 11:49-52.
26. Grichar, W. J., and O. D. Smith. 1992. Variation in yield and resistance to southern stem rot among peanut (*Arachis hypogaea* L.) lines selected for *Pythium* pod rot resistance. Peanut Sci. 19:55-58.
27. Holbrook, C. C. and J. P. Noe. 1990. Resistance to *Meloidogyne arenaria* in *Arachis* spp. and the implications on development of resistant peanut cultivars. Peanut Sci. 17:35-38.
28. Kinsbursky, R. S., and A. R. Weinhold. 1988. Influence of soil innoculum density disease incidence relationships of *Rhizoctonia Solani*. Phytopathology 78:127-130.
29. Lewis, P. I., and A. B. Filonow. 1990. Reaction of peanut cultivars to *Pythium* pod rot and their influence on populations of *Pythium* spp. in soil. Peanut Sci. 17:90-95.
30. McIntosh, M. S. 1983. Analysis of combined experiments. Agron. J. 75(2):153-156.
31. Mehan, V. K., D. McDonald, and N. Ramakrishna. 1986. Varietal resistance in peanut to aflatoxin production. Peanut Sci. 13:7-9.
32. Mehlenbacher, V. C. et al. 1974. Peanuts. pp. (Ab)1-6. *In* : Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists' Society. AOCS, Champaig, Illinois.

33. Melouk, H. A., and F. M. Shokes. 1995. Peanut health management. APS press, The American Phytopathological Society.
34. Norden, A. J., O. D. Smith, and D. W. Goroet. 1982. Breeding of the cultivated peanut. pp. 95-122. *In* : H. E. Pattee and C. T. Young (eds.) Peanut science and technology. Yoakum, Texa.
35. Pattee, H. E., C. T. Young, and Cupadissakoon. 1985. Peanut quality: Effects of cultivar, growth, environment, and storage. pp. 277-313. *In* : H. E. Pattee (eds.) Evaluation of Quality of Fruits and Vegetables. AVI Publ. Co. Inc., Westport, CT.
36. Porter, D. M., H. S. Donald, and R. Rodriguez-Kabana. 1984. Stem rot, *Pythium* disease, *Rhizoctonia* disease, and *Fusarium* disease. Compendium of Peanut Diseases. pp. 15-25. Published by The American Phytopathological Society, Minnesota, USA.
37. Reddy, D. O. R. 1984. A nematode disease of peanut caused by *Tylenchorhynchus brevilineatus*. Plant Dis. 68:526-529.
38. Sanders, T. H., P. D. Blankenship, R. J. Jole, and R. A. Hill. 1985. Relation of environmental stress duration to *Aspergillus flavus* invasion and aflatoxin production in preharvest peanuts. Peanut Sci. 12:90-93.
39. Shew, B. B., J. C. Wynne, and M. K. Beute. 1987. Field, microplot, and greenhouse evaluations of resistance to *Sclerotium rolfsii* in peanut. Plant Dis. 71:188-191.
40. Shew, H. D., and M. K. Beute. 1979. Evidence for the involvement of soil borne mites in *Pythium* pod rot of peanut. Phytopathology 69:204-207.
41. Shorter, R., and R. O. Hammons. 1985. Pattern analysis of genotype adaptation and genotype × environment interactions in the uniform peanut performance tests. Peanut Sci. 12:35-40.
42. Smith, O. D., T. E. Boswell, W. J. Grichar, and C. E. Simpson. 1989. Reaction of select peanut (*Arachis hypogaea* L.) lines to southern stem rot and *Pythium* pod rot under varied disease pressure. Peanut Sci. 16:9-14.
43. Subrahmanyam, P., L. J. Reddy, R. W. Gibbons, and D. McDonald. 1985. Peanut rust: A major threat to peanut production in the semi-arid tropics. Plant Disease 69:813-819.
44. Subrahmanyam, P., V. K. Mehan, D. J. Nevill, and D. Mc-Donald. 1982. Research of fungal disease of groundnut at ICRISAT. pp. 193-198. *In* : ICRISAT proc. Intl. Workship on groundnut. Patancheru, India.
45. Wynne, J. C., and W. C. Gregory. 1981. Peanut breeding. Adv. in Agron. 34:39-72.
46. Wynne, J. C., M. K. Beute, and S. N. Nigam. 1991. Breeding for disease resistance in peanut (*Arachis hypogaea* L.). Annu. Rev. Phytopathology 29:279-303.

Improvement of Peanut Varieties

J. H. Yang, W. L. Tsaur, G. J. Shieh, J. N. Tsai and C. Y. Lin
Agricultural Research Institute, COA, Executive Yuan

Summary

The mainly goal of the peanut improvement project is to obtain new peanut varieties with disease-resistance, economically reasonable yield level, a large pod and seed size and the best quality. Hybridization was used for incorporating good characteristics from the parents. 272 hybrid seeds were derived from seventeen cross combinations in 2002 spring crop. 180 hybrid seeds were obtained from eleven cross combinations in 2002 fall crop. The bulk method was applied for propagating the hybrid progenies in F_1 - F_5 generations. Single plant selection was made at the F_5 generations and was based on the objective of breeding. 906 and 951 new superior plants were selected from the F_5 generation in the spring and fall crop of 2002, respectively. In the plant-to-row trial, 146 and 126 new elite lines were selected in the spring and fall crop of 2002. They with better agronomic characters outyielded the standard check, Tainan No. 11. In the preliminary yield trial (PYT), ten new promising strains (97F-P1-66, 98S-EE-02....) in 2002 spring crop outyielded the check, Tainan No. 11 by 5.4 – 14.6 % in mean pod yield. In 2002 fall crop, thirty new elite lines (98S-PJ-47, 98S-RA-27....) from PYT outyielded the check, Tainan No. 11 by 3.3 – 17.2 % in mean pod yield. In the intermediate yield trial (IYT), sixteen new promising strains in 2002 spring crop outyielded the check, Tainan No. 11 by 9.2 – 35.8 % in mean pod yield and 9.0 – 38.9 % in mean seed yield. Among the sixteen strains, 97S-PX-51 was a medium-large pod and kernel size, the others (95F-E-02, 96F-BB-58....) possessed large pod and kernel size. In 2002 fall crop, six new elite lines from IYT had 5.6 – 21.9 % higher in mean pod yield and 0.3 – 24.1 % in mean seed yield than the check, Tainan No. 11. Among the six lines, 97S-PX-51 was a medium-large kernel and pod size, the others (95F-E-02, 96S-BN-04, 97F-P1-73, 96F-BB-58 and 97F-P6-55) were large kernel and pod ones. In the advanced yield trial (AYT), four superior lines with large pod and seed size were selected in 2002 spring crop. They (93F-BD-01, 97F-P6-05, 96F-BA-14 and 97F-P1-02) outyielded the check, Tainan No. 11 by 3.1 – 14.7 % in mean pod yield and 4.8 - 18.5 % in mean kernel yield. In 2002 fall crop, four new elite lines from AYT had 5.6 – 15.5 % higher in mean pod yield and 5.8 – 8.9 % higher in mean seed yield than the check, Tainan No. 11. Among the four lines, 94S-C-04 was a medium-large kernel and pod size, the others (96S-BN-03, 97F-P6-05 and 97F-P1-70) were large kernel and pod size.

Key words : Peanut, Hybridization, Bulk method, Disease resistance.

落花生品種改良

楊允聰、楊藹華、王仕賢、張敏郎、梁玉玲
行政院農業委員會台南區農業改良場

摘　　要

落花生育種為長期性試驗工作。本試驗利用雜交育種方法，以選育受農民、加工業者及消費者歡迎之食味、豐產、大粒、耐病蟲害與適合機械化栽培的優良品種為目標。本年度(90 年秋作至 91 年春作)工作包括(1)進行人工雜交 12 組合，共獲得雜交種子 1232 粒，(2)以混合法分別培育 88～90 年間各期作的雜交後代，並於 F_5 世代依照育種目標及英果數目、大小、與形狀選拔 3,136 優良單株，(3)進行品系第一年試驗，試驗結果，株行試驗有 263 品系晉級，二行試驗有 93 品系晉級，(4)進行品系第二年試驗，90 年秋作分 5 組，91 年春作分 6 組。試驗結果 90 年秋作有 NS0003 等 38 品系，91 年春作有 NS0003 等 40 品系乾英果產量高於對照品種台南 11 號、台南 12 號，(5)進行品系第三年試驗，90 年秋作第 I 組在土庫試區試驗結果有 NS9909 等 4 品系，四湖試區有 NS9687 等 2 品系之乾英果產量較對照品種台南 11 號及台南 12 號為高，第 II 組在土庫試區試驗結果有 NS9907 等 5 品系，東勢試區有 NS9959 等 3 品系，乾英果產量較對照品種為高。91 年春作第 I 組土庫試區乾英果產量有 NS9870 等 6 品系較台南 11 號及台南 12 號為高。四湖試區有 NS9687 等 2 品系較對照種為佳，第 II 組試驗結果土庫試區有 NS9769 等 6 品系，東勢試區有 NS9769 等 4 品系，乾英果產量較台南 11 號及台南 12 號為高。

一、前　　言

本省落花生栽培面積約有三萬公頃，主要栽培地區分佈在雲林縣、彰化縣，其中雲林地區佔全省栽培面積和總生產量的二分之一以上，主要栽培品種原為台南選 9 號與台南 11 號等。台南區農業改良場於 82 年育成的新品種台南 12 號，根據試作的結果英果產量較台南選 9 號、台南 11 號高，但農友未樂意種植。台南 13 號、台南 14 號剛推廣即受農友重視，為目前栽培優良的品種之一，本場歷年來均積極進行落花生育種工作。一般而言，育種的長程目標著重於解決本省落花生單位面積產量偏低及生產成本過高等問題。目前由於社會大眾消費型態改變，落花生供榨油的比率降低，相反的，食用落花生則有快速增加的趨勢。因此，本場落花生育種計畫的目標將著重於選育廣受農民、加工業者及消費者歡迎的食味、高產、耐病蟲害與適合機械化栽培的品種，以提高單位面積的產量，減少農藥施用量及降低生產成本。

關鍵詞：落花生、品種、育種

二、材料與方法

本試驗採用雜交育種方法，根據前農林廳編印的『雜糧作物育種程序及實施方法』進行落花生優良品系的選育工作。主要工作包括(一)人工雜交(二)雜交後代分離、培育與選拔(三)品系試驗。

(一)人工雜交：將雜交組合的父本及母本分別播種於水泥框內，俟開花時進行人工雜交，母本花苞約在下午四時去雄，隔日上午八時進行授粉，成熟時收穫雜交種子。

(二)雜交後代分離、培育與選拔：雜交後代分離、培育與選拔分別在台南本場及雲林縣進行，採用混合法，F_1 至 F_4 世代不進行選拔，依組合分別混合收穫。F_5 世代則依據各雜交組合的選拔目標在成熟收穫時進行優良單株選拔。

(三)品系試驗：在 F_5 世代選拔的優良單株（品系）需進行三年的品系比較試驗。

品系試驗第一年進行株行試驗及二行試驗，株行試驗在台南本場舉行，試驗田土質為砂壤土，90 年秋作於 10 月 5～6 日播種，有 98(2)-1-0001 等 1432 品系參試，91 年春作於 3 月 4-5 日播種，有 99(1)-1-0001 等 1351 品系參試。二行試驗在台南本場舉行，試驗田土質為砂壤土，90 年秋作於 10 月 6 日播種，有 98(1)-1-0002 等 162 品系參試，91 年春作於 3 月 9 日播種，有 98(2)-1-0016 等 148 品系參試。株行試驗採順序排列，單行區，行長 1m，作畦栽培，行株距 35 ×10cm，每 10 行設置對照品種(台南 12 號)一行。二行試驗亦採順序排列，作畦栽培，畦寬 1m，行長 2m，每畦種植二行，株距 10cm，每隔 5 區設置一對照區(台南 12 號)。

品系試驗第二年在元長進行。90 年秋於 8 月 22 日播種，有 NS9962 等 89 品系分為 5 組參試，91 年春作於 2 月 27 日播種，有 NS0003 等 89 品系分為 6 組參試，對照品種為台南 11 號及台南 12 號。各組均採獨立的逢機完全區集設計，四重複，作畦栽培，每畦種植二行，株距 10cm，行長 3m。

品系試驗第三年各期作物有 20 品系參試，分為兩組進行試驗。第 I 組參試品系有 NS9687 等 10 品系，第 II 組有 NS9769 等 10 品系，以台南 11 號或台南 14 號及台南 12 號為對照品種，第 I 組在土庫鎮及四湖鄉舉行，90 年秋作分別於 8 月 19 日及 8 月 10 日播種，11 月 30 日及 11 月 19 日收穫。91 年春作第 I 組分別於 2 月 5 日及 2 月 25 日播種，6 月 7 日及 6 月 19 日收穫。第 II 組 90 年秋作在土庫及東勢進行試驗分別於 8 月 19 日及 8 月 10 日播種，11 月 30 日及 11 月 30 日收穫。91 年春作土庫試區於 2 月 5 日播種，6 月 7 日收穫。東勢試區於 2 月 6 日播種，6 月 4 日收穫。均採逢機完全區集設計，四複重，作畦栽培，畦寬 1m，每畦種植 2 行，4 行區，行長 5m，株距 10cm。

三、結果與討論

(一)落花生雜交：90 年秋作進行台南 12 號 × NS0059 等 5 組合，91 年春作進行 NS0059 × ICGV8653 等 7 組合的人工雜交，選拔目標分別為食味、豐產、大粒或充實。雜交結果 12 組合共獲得雜交 F_1 種子 1,232 粒(表 1)。

表 1. 落花生人工雜交組合選拔目標與雜交成功種子數

期作	組合代號	母本	父本	選拔目標	種子數
90 年秋作	01(2)-1	台南 12 號	NS0059	豐產	95
	01(2)-2	台南 14 號	NS0059	豐產大粒	90
	01(2)-3	台南 12 號	花育 12 號	豐產	103
	01(2)-4	台南 14 號	NS9907	豐產大粒	73
	01(2)-5	南改系 136 號	ICG1297	豐產	81
	合計				369
91 年春作	02(1)-1	NS0059	ICGV86553	豐產大粒	93
	02(1)-2	台南 11 號	NS0059	豐產大粒	108
	02(1)-3	台南 12 號	ICGV86553	豐產	198
	02(1)-4	台南選 9 號	ICGV86553	豐產優質	230
	02(1)-5	台南 13 號	NS9907	豐產	103
	02(1)-6	花育 12 號	台南選 9 號	豐產	68
	02(1)-7	花育 12 號	NS8666	豐產	63
	合計				863

(二)雜交後代族群培育與優良單株選拔

90 年秋作進行台南選 9 號×ICG1297 等 32 組合，91 年春作進行台南 12 號 ×NS0059 等 31 組合的雜交後代 F_1 至 F_5 的培育工作。優良單株選拔在 F_5 世代進行，90 年秋作自 99(1)-1 等組合選出 1,351 單株;91 年春作自 99(2)-1 等組合選出 1785 單株供株行試驗。

表 2. 品系試驗第一年（株行試驗）入選品系數

期作	組合代號	母本	父本	供試品系數	入選品系數
90 年秋作	98(2)-1	台南 14 號	ICG414	67	3
	98(2)-2	台南 14 號	NS9447	395	25
	98(2)-3	台南 14 號	NS8714	317	42
	98(2)-4	台南選 9 號	NS9405	195	18
	98(2)-5	台南選 9 號	NS9425	117	5
	98(2)-6	NS7402	ICG1159	131	22
	98(2)-7	NS7404	ICG414	39	2
	98(2)-8	NS87100	台南 12 號	171	36
	合計			1,432	148
91 年春作	99(1)-1	台南 12 號	南改系 136 號	190	16
	99(1)-2	台南 12 號	台南選 9 號	208	20
	99(1)-3	台南 12 號	NS9405	259	21
	99(1)-4	NS9717	台南選 9 號	330	45
	99(1)-5	NS9719	台南選 9 號	172	8
	99(1)-6	南改系 136 號	台南 12 號	192	5
	合計			1,351	115

(三)第一年(株行、二行)品系試驗

株行試驗 90 年秋作自 1,432 品系中選出 98(2)-1-0016 等 148 品系，91 年春作自 1351 品系中選出 99(1)-1-0007 等 115 品系(表 2)。二行試驗 90 年秋作自 98(1)-0002 等 162 品系中選出 NS0201 等 52 品系，91 年春作自 98(2)-1-0016 等 148 品系中選出 NS0253 等 41 品系(表 3)。

表 3. 品系試驗第一年（二行試驗）入選品系數

期作	組合代號	母本	父本	供試品系數	入選品系數
90 年秋作	98(1)-1	台南選 9 號	ICGV86552	18	1
	98(1)-2	台南選 9 號	ICGV86363	3	—
	98(1)-3	台南選 9 號	NS7402	1	—
	98(1)-4	台南 12 號	ICG414	33	16
	98(1)-5	南改系 152 號	Chiba Bunch	15	—
	98(1)-6	NS87100	台南選 9 號	9	—
	98(1)-7	NS9405	台南選 9 號	51	20
	98(1)-8	NS9447	台南選 9 號	32	15
	合計			162	52
91 年春作	98(2)-1	台南 14 號	ICG414	3	—
	98(2)-2	台南 14 號	NS9447	25	10
	98(2)-3	台南 14 號	NS87114	42	21
	98(2)-4	台南選 9 號	NS9405	13	2
	98(2)-5	台南選 9 號	NS9425	5	—
	98(2)-6	NS7402	ICG1159	22	3
	98(2)-7	NS7404	ICG414	2	—
	98(2)-8	NS87100	台南 12 號	36	5
	合計			148	41

(四)第二年品系試驗

品系第二年試驗分組進行，90 年秋作亦分 5 組試驗有 NS0003 等 38 品系乾莢果產量超出對照品種台南 11 號與台南 12 號，擇優選留 35 品系，再作進一步試驗(表 4)。91 年春作分 6 組試驗，有 NS0003 等 40 品系乾莢果產量超出對照品種台南 11 號及台南 12 號，選留作進一步試驗(表 5)。

表 4. 第二年品系試驗較對照品種優良品系之產量與剝實率（90 年秋作）

組別	品系代號	雜交組合代號	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
1	NS0003	96(1)-1	2299	1689	73.5
	NS0004	96(1)-1	2082	1502	72.2
	NS0079	96(2)-1	2725	1893	69.5
	NS0086	96(2)-1	2977	2138	71.7
	NS00101	96(2)-4	2780	1997	71.8
	NS00105	96(2)-4	2914	2019	69.3
	NS0102	97(1)-1	2835	2021	71.3
	台南 11 號		2695	1912	70.9
	台南 12 號		2265	1559	68.8
2	NS0111	97(1)-1	2557	1844	72.1
	NS0112	97(1)-1	2684	1941	72.3
	NS0113	97(1)-1	2920	2050	70.2
	NS0116	97(1)-1	2949	2127	72.2
	NS0124	97(1)-1	2690	1816	67.5
	NS0125	97(1)-1	2372	1645	69.4
	NS0130	97(1)-1	2542	1782	70.1
	台南 11 號		2280	1614	70.8
	台南 12 號		2465	1782	72.3

續表 4.

組別	品系代號	雜交組合代號	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
3	NS0139	97(1)-5	2397	1707	71.3
	NS0150	97(2)-1	2794	2141	76.6
	NS0155	97(2)-2	2747	2065	75.2
	NS0156	97(2)-2	2877	2096	72.9
	台南 11 號		2425	1706	70.2
	台南 12 號		2587	1876	72.5
4	NS0161	97(2)-2	2755	2007	72.9
	NS0164	97(2)-2	2692	2002	74.4
	NS0168	97(2)-2	2694	1960	72.8
	NS0174	97(2)-3	2832	1910	67.4
	NS0176	97(2)-3	2919	2083	71.4
	台南 11 號		2034	1479	72.7
	台南 12 號		2617	1899	72.6
5	NS0177	97(2)-3	2837	2020	71.2
	NS0179	97(2)-3	2790	2038	73.1
	NS0184	97(2)-4	2874	2105	73.3
	NS0187	97(2)-6	2664	1969	73.9
	NS0188	97(2)-7	3079	2125	69.0
	NS0189	97(2)-7	2782	1909	68.6
	NS0190	97(2)-7	2812	1961	69.8
	NS0191	97(2)-8	3103	2293	73.9
	NS0192	97(2)-8	3150	2322	73.7
	NS0193	97(2)-8	3260	2393	73.4
	台南 11 號		2265	1634	72.1
	台南 12 號		2467	1779	72.1

(五)第三年品系試驗

雲林縣落花種植地區的土壤質地或土壤肥力有極大的差異。栽培面積在土壤肥力較佳者如虎尾、土庫、元長等鄉鎮與土壤較貧瘠地區如四湖、東勢等鄉鎮各佔 50%，第三年品系試驗的實施地點在土壤肥力高或土壤肥力差的鄉鎮各選一處。

90 年秋作第 I 組土庫試區試驗結果乾莢果產量有 NS9909 (2,394 kg/ha）、NS9687（2365 kg/ha）NS9812 (2,359 kg/ha) 等 4 品系較對照品種台南 11 號 (1,756 kg/ha) 及台南 12 號 (2,295 kg/ha) 為高，籽粒產量有 NS9687 (1,720 kg/ha)、NS9909 (1,719 kg/ha)、NS9812 (1,707 kg/ha) 等 4 品系較對照品種 (1,273 及 1,658 kg/ha) 為佳。四湖試區莢果產量則以 NS9687 (2,181 kg /ha)、NS9812 (2,126 kg/ha) 較對照品種台南 11 號 (1,586 kg/ha) 及台南 12 號 (2,015 kg/ha) 為高，籽粒產量以 NS9687 (1,524 kg/ha) NS9812 (1,465 kg/ha) 較對照品種 (1,034 及 1,391 kg/ha) 為優 (表 6)，參試品系之主莖長等性狀列於表 7。第 II 組土庫試區試驗結果，乾莢果產量有 NS9907(2,307 kg/ha)、NS9959 (2,252 kg/ha)、NS0002 (2,227 kg/ha) 等 5 品系較對照品種台南 14 號 (1,887 kg/ha) 及台南 12 號 (2,171 kg/ha) 高，籽粒產量以 NS9907 (1,690 kg/ha)、NS0002 (1,645 kg/ha) 等 5 品系較對照品種 (1,378 及 1,576 kg/ha) 為佳，東勢試區乾莢果產量以 NS9959 (2,705 kg/ha)、NS0002 (2,666 kg/ha) 等 3 品系較對照品種台南 14 號(2,079 kg/ha)及台南 12 號(2,661 kg/ha)佳，籽粒產量以 NS9959(1,903 kg/ha)、

NS0002（1,855 kg/ha）等 2 品系較對照品種（1,309 及 1,827 kg/ha）為優（表 8），參試品系之主莖長度等性狀列於表 9。

表 5. 第二年品系試驗較對照品種優良品系之產量與剝實率（91 年春秋）

組別	品系代號	雜交組合代號	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
1	NS0102	97(1)-1	3492	2146	69.2
	NS0113	97(1)-1	3933	2698	68.6
	NS0116	97(1)-1	3634	2486	68.4
	NS0124	97(1)-1	3358	2203	65.6
	台南 11 號		3168	2164	68.3
	台南 12 號		3323	2276	68.5
2	NS0139	97(1)-5	3378	2256	66.8
	NS0161	97(2)-2	3061	2155	70.4
	NS0174	97(2)-3	3042	2148	70.6
	NS0175	97(2)-3	3164	2139	67.6
	NS0177	97(2)-3	3246	2272	70.0
	NS0187	97(2)-6	3020	2174	72.0
	NS0188	97(2)-7	3381	2313	68.4
	台南 11 號		2846	1893	66.5
	台南 12 號		2389	1657	69.4
3	NS0189	97(2)-7	3158	2141	67.8
	NS0190	97(2)-7	3102	2134	68.8
	NS0191	97(2)-8	3884	2734	70.4
	NS0193	97(2)-8	3770	2684	71.2
	NS0201	98(1)-1	3102	2159	69.6
	NS0204	98(1)-4	3102	2171	70.0
	NS0207	98(1)-4	3004	2103	70.0
	台南 11 號		2772	1929	69.6
	台南 12 號		2541	1818	71.5
4	NS0216	98(1)-4	2937	2044	69.6
	NS0222	98(1)-7	3276	2156	65.8
	NS0223	98(1)-7	2928	2055	70.2
	台南 11 號		2674	1829	68.4
	台南 12 號		2823	2031	72.0
5	NS0224	98(1)-7	2913	2027	69.6
	NS0226	98(1)-7	3247	2279	70.2
	NS0228	98(1)-7	3020	2084	69.0
	NS0231	98(1)-7	2996	2073	69.2
	NS0234	98(1)-7	3121	2079	66.6
	台南 11 號		2669	1860	69.7
	台南 12 號		2832	2010	71.0

表 6. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之產量及剝實率（90 年秋作）

	土庫試區			四湖試區		
品系(種)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
NS9687	2365	1720	72.8	2181	1524	69.9
NS9766	2128	1454	68.4	1702	1072	62.9
NS97115	2142	1532	70.7	1955	1249	63.9
NS9801	2244	1641	70.7	1966	1374	69.9
NS9805	2325	1680	72.3	1804	1253	69.8
NS9812	2359	1707	72.4	2126	1465	68.6
NS9870	2134	1474	69.0	1830	1169	63.8
NS9871	2107	1450	68.8	1768	1131	64.0
NS9874	2155	1500	69.3	1745	1128	64.6
NS9909	2394	1719	71.8	1857	1286	69.2
台南 11 號	1756	1273	72.5	1586	1034	65.2
台南 12 號	2295	1658	72.2	2015	1391	69.0
LSD 5%	174	126	—	250	172	—
LSD 1%	233	170	—	337	231	—

表 7. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之農藝特性（90 年秋作）

	土庫試區				四湖試區			
品系(種)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	莖葉乾重 (g/plant)	百莢重 (g)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	莖葉乾重 (g/plant)	百莢重 (g)
NS9687	37.8	496	14.9	139.0	43.7	462	18.1	127.8
NS9766	34.0	571	15.6	163.5	40.5	490	21.0	152.0
NS97115	31.7	577	15.3	163.0	35.8	475	19.6	139.8
NS9801	36.5	485	14.7	134.8	42.8	454	16.8	124.3
NS9805	35.5	519	15.3	143.0	42.4	507	18.9	137.5
NS9812	33.9	501	13.7	137.0	41.8	469	22.1	129.0
NS9870	32.9	720	12.7	152.8	42.6	521	16.5	150.8
NS9871	35.7	606	14.4	162.3	41.6	482	17.4	145.5
NS9874	36.7	558	15.1	152.8	43.7	460	15.5	148.0
NS9909	38.7	479	15.8	133.5	43.0	479	17.6	127.8
台南 11 號	27.3	560	14.2	154.8	34.1	454	16.6	119.5
台南 12 號	34.3	484	14.6	135.8	42.5	475	15.9	127.5

表 8. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之產量及剝實率（90 年秋作）

	土庫試區			東勢試區		
品系(種)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
NS9769	2160	1508	69.8	2562	1650	64.2
NS9869	2111	1471	69.7	2663	1742	65.4
NS9907	2307	1690	73.1	2328	1544	66.0
NS9910	2183	1601	73.4	2455	1666	67.8
NS9959	2252	1643	73.0	2705	1903	70.4
NS9963	2226	1611	72.3	2352	1827	66.9
NS9967	2097	1522	72.5	2514	1717	68.3
NS9969	2129	1550	72.8	2503	1684	67.1
NS0002	2227	1645	73.9	2666	1855	69.6
NS0059	1384	991	71.5	1925	1172	58.4
台南 14 號	1887	1378	73.0	2079	1309	65.3
台南 12 號	2171	1572	72.6	2661	1827	68.6
LSD 5%	139	105	—	ns	427	—
LSD 1 %	188	142	—		574	—

表 9. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之農藝特性（90 年秋作）

	土庫試區				東勢試區			
品系(種)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	莖葉乾重 (g/plant)	百莢重 (g)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	莖葉乾重 (g/plant)	百莢重 (g)
NS9769	31.9	534	13.4	156.3	34.7	458	15.0	145.8
NS9869	35.7	547	14.3	156.3	36.0	478	15.0	165.0
NS9907	33.8	488	14.5	133.3	35.5	406	14.7	121.8
NS9910	33.5	490	13.7	136.8	32.0	427	15.9	130.3
NS9959	33.3	425	13.4	119.3	33.1	391	16.5	112.0
NS9963	32.2	532	13.7	131.3	32.9	414	16.4	119.5
NS9967	31.8	491	13.5	134.3	32.9	425	14.4	126.8
NS9969	31.1	484	13.6	133.3	33.3	427	13.8	121.8
NS0002	33.9	420	14.7	115.5	32.5	386	16.1	118.8
NS0059	22.0	588	10.0	181.3	27.2	558	13.9	178.5
台南 14 號	27.0	587	14.9	159.5	25.3	486	18.9	156.0
台南 12 號	34.2	467	13.7	133.0	35.0	459	15.1	131.8

91 年春作第 I 組土庫試區試驗結果，乾莢果產量有 NS9870（6,158 kg/ha）、NS9871（6,012 kg/ha）、NS9874（5,747 kg/ha）等 6 品系較對照種台南 11 號（4,836 kg/ha）及台南 12 號（5,477 kg/ha）為高，籽粒產量亦以 NS9870（4,660 kg/ha）、NS9871（4,539 kg/ha）、NS9874（4,367 kg/ha）等 5 品系較對照種（3,637 及 4,213 kg/ha）為佳。四湖試區乾莢果產量以 NS9687（3,678 kg/ha）、NS9871（3,645 kg/ha）等 2 品系較對照品種台南 11 號（3,111 kg/ha）及台南 12 號（3,640 kg/ha）為高，籽粒產量以 NS9687（2,788 kg/ha），較對照品種（2,310 及 2,770 kg/ha）為優（表 10）。參試品系之主莖長度等性狀列於表 11。

表 10. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之產量及剝實率（91 年春作）

	土 庫 試 區			四 湖 試 區		
品系(種)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
NS9687	5675	4217	74.3	3678	2788	75.8
NS9766	5722	4182	73.1	3474	2459	70.8
NS97115	5083	3797	74.7	3041	2143	70.5
NS9801	5442	4177	76.8	3520	2699	76.7
NS9805	5409	4152	76.8	3345	2548	76.1
NS9812	5495	4227	77.0	3515	2658	75.6
NS9870	6158	4660	75.8	3379	2384	70.5
NS9871	6012	4539	75.5	3645	2593	71.1
NS9874	5747	4367	75.9	3451	2454	71.1
NS9909	5477	4119	75.3	3478	2613	75.1
台南 11 號	4836	3637	75.2	3111	2310	74.3
台南 12 號	5477	4213	77.0	3640	2770	76.1
LSD 5%	347	290	–	324	230	–
LSD 1%	466	390	–	436	309	–

表 11. 品系試驗第三年第 I 組參試品系之農藝特性（91 年春作）

	土庫試區				四湖試區			
品系(種)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	莖葉乾重 (g/plant)	百莢重 (g)	主莖長度 (cm)	千粒重 (g)	莖葉乾重 (g/plant)	百莢重 (g)
NS9687	39.6	692	21.3	182.5	37.8	688	18.2	178.8
NS9766	40.9	738	23.2	209.3	38.9	740	16.4	208.3
NS97115	38.9	737	17.8	205.8	31.9	748	16.8	198.8
NS9801	36.5	682	20.5	172.3	36.1	687	16.4	174.8
NS9805	39.3	650	20.5	179.5	37.1	685	14.1	173.5
NS9812	36.5	685	19.3	173.8	37.4	697	15.7	182.0
NS9870	42.9	729	22.5	205.3	39.8	742	15.2	204.5
NS9871	40.7	696	20.4	209.0	38.3	739	21.2	210.8
NS9874	40.4	644	18.0	190.5	39.9	761	16.1	202.8
NS9909	35.3	706	18.9	168.0	35.4	676	15.6	180.0
台南 11 號	29.0	800	16.1	187.3	31.2	699	13.6	185.3
台南 12 號	36.3	672	19.6	173.5	38.3	692	16.4	178.0

第 II 組土庫試區試驗結果，乾莢果產量有 NS9769（5,964 kg/ha）、NS9869（5,580 kg/ha）、NS9907（5,577 kg/ha）等 6 品系較對照品種台南 14 號（4,852 kg/ha）及台南 12 號（5,182 kg/ha）為佳，籽粒產量以 NS9769（4,503 kg/ha）、NS9907（4,181 kg/ha）、NS9963（4,151 kg/ha）等 6 品系較對照品種（3,639 及 4,004 kg/ha）為優，東勢試區試驗結果，乾莢果產量以 NS9769（3,963 kg/ha）、NS9907（3,736 kg/ha）、NS9959（3,731 kg/ha）等 4 品系較對照品種台南 14 號（3,608 kg/ha）、台南 12 號（3,606 kg/ha）為佳，籽粒產量以 NS9769（2,821 kg/ha）、NS9907（2,763 kg/ha）、NS9963（2,695 kg/ha）等 4 品系較對照品種（2,605 及 2,677 kg/ha）為高（表 12），參試品系之主莖長度等性狀列於表 13。

表 12. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之產量及剝實率（91 年春作）

	土 庫 試 區			東 勢 試 區		
品系(種)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	剝實率 (%)
NS9769	5964	4503	75.6	3963	2821	71.1
NS9869	5580	4091	73.3	3087	2207	71.5
NS9907	5577	4181	75.0	3736	2763	73.9
NS9910	5193	4017	77.4	3585	2673	74.6
NS9959	5119	3947	77.1	3731	2782	74.5
NS9963	5424	4151	76.5	3617	2695	74.5
NS9967	5321	4005	75.3	3032	2265	74.5
NS9969	5169	3658	75.0	3437	2579	74.8
NS0002	5001	3742	75.2	3344	2477	74.1
NS0059	4098	3070	74.9	2586	1844	71.3
台南 14 號	4852	3639	75.0	3608	2605	72.2
台南 12 號	5182	4004	77.3	3606	2677	74.2
LSD 5%	414	403	–	ns	ns	–
LSD 1%	556	542	–			–

表 13. 品系試驗第三年第 II 組參試品系之農藝特性（91 年春作）

	土庫試區				東勢試區			
	主莖長度	千粒重	莖葉乾重	百莢重	主莖長度	千粒重	莖葉乾重	百莢重
品系(種)	(cm)	(g)	(g/plant)	(g)	(cm)	(g)	(g/plant)	(g)
NS9769	42.8	730	23.1	206.5	24.5	665	10.3	206.5
NS9869	41.9	764	23.9	206.5	22.5	666	8.3	206.5
NS9907	40.1	721	24.3	172.5	24.4	548	11.4	172.5
NS9910	38.3	662	21.6	172.8	23.5	567	11.1	172.8
NS9959	35.6	634	21.6	152.5	24.3	498	11.7	152.5
NS9963	37.4	673	21.9	181.0	23.9	571	11.9	181.0
NS9967	37.8	725	23.6	174.5	21.2	583	10.9	174.5
NS9969	36.5	732	22.8	179.5	24.0	586	12.3	179.5
NS0002	34.9	689	20.0	152.3	22.6	486	10.2	152.3
NS0059	27.7	699	13.8	202.3	17.4	635	9.9	203.3
台南 14 號	31.8	753	23.7	213.0	17.3	688	10.2	213.0
台南 11 號	36.2	686	20.5	178.5	22.6	571	12.1	178.5

四、結　　論

台灣落花生之生產因受環境所限，且災害頻繁，雖從栽培方法方面改進，略助於產量之增加，但未能促使單位面積產量大幅度提高，以降低生產成本。目前利用育種方法選育高產與良質品種，提高單位面積產量，為降低生產成本最有效的方法之一。

本試驗依循雜交育種方法，目的是集合各優良性狀於新品系（種）。在各級試驗內，有諸多品系英果產量等性狀優於目前栽培品種，擬繼續進行更進一步試驗，冀能選育出新優良品種推廣，以增加收益。落花生為異質四元體，英果產量為微效因子控制之數量性狀，且種植地區，期作及其他環境因素均能左右其生育及產量，故育成一新品種需耗費時間較長，因此著手育種之前須加強引進種源充實育種材料，及根據育種目標慎擇親本，依循育種程序進行，方能選育出因應當時消費市場需求及適合農民經營管理之品種。

五、參考文獻

1. 方新政。1977。台灣落花生銹病之研究。植保會刊 19：218-222。
2. 台灣省政府農林廳編印。1988。雜糧作物試驗簡報 29 輯。
3. 台灣省政府農林廳編印。1989～98。雜糧作物試驗研究年報。77～86 年。
4. 台灣省政府農林廳編印。1989。雜糧作物育種程序及實施方法。
5. 行政院農委員會農業試驗所編印。1999～2001。雜糧作物試驗研究年報 87～89 年。
6. 徐進生、楊允聰。1987。食用大粒落花生品種台南 11 號之育成。台南區農業改良場研究彙報 211：1-24。
7. 黃明得、陳墀成。1986。落花生台農 5 號之育成。中華農業研究 35(2)：165-179。
8. 湯文通。1967。作物育種之原理與實施 P61-96。
9. 楊允聰、李根、徐進生。1979。落花生新品種台南 10 號之育成。台南區農業改良場研究

彙報 11：85-99。

10. 楊金興、曹文隆、鄭耀星、黃惠娟、盧煌勝。1996。落花生新品種台農 6 號之育成。中華農業研究 45(2)：113～127。
11. 蔡承良、楊允聰、林義恭、陳振義、徐進生。1994。落花生新品種台南 12 號之育成。台南區農業改良場研究彙報 31：1-22。
12. Coffelt, T. A., M. L. Seaton and S. W. VanScoyoc. 1989. Reproductive efficiency of 14 Virginia-type peanut cultivars. Crop Sci. 29:1217-1220.
13. Duncan, W. G., D. E. McCloud, R. L. McGraw and K.J. Boote 1978. Physiological aspects of peanut improvement. Crop Sci. 18:1015-1020.
14. Emery, D. A., J. C. Wynne and P. W. Rice. 1973. Can reproductive efficiency in cultivated peanuts be improved? Oleagineux 28:399-403.
15. Mozingo. R. W., T.A. Coffelt and J. C. Wynne. 1987. Genetic improvemetn in large-seeded Virginia-type peanut cultivars since 1994. Crop Sci. 27:228-231.
16. Norden, A. J.1973 Breeding of the cultivated peanut IN: Peanut Culture and Uses pp.175-208, APRES, Inc. Yoakum, Texas, USA.
17. Pattee, H. E. and C. T. Young. 1982. Peanut Science and Technology. APRES. Inc.
18. Proceedings International Workshop on Groundnuts. ICRISAT. 1980.
19. Wells, R., T. Bi, W. F. Anderson and J. C. Wynne. 1991. Peanut yield as a result of fitty years of breeding. Agron. J. 83:957-961.
20. Woodroof, J. G. 1983. Peanuts-production, processing products 3rd edi. AVI. Inc.

Improvement of Peanut Varieties

Y. T. Yang, A. H. Yang, S. S. Wang, M. L. Chang and Y. L. Liang
Tainan DARES, COA, Executive Yuan

Summary

The peanut (*Arachis hypogaea* L.) breeding is a long-trem project in Tainan District Agricultural Improvement Station (Tainan DAIS). Our overall objective of peanut breeding program is to develop peanut cultivates that is profitable to producers, and acceptable to processors and consumers. Currently, specific breeding objective is the development of peanut cultivates with large seed mass, high yield and resistant to diseases. The results of this fiscal year's experiment were summarized as follows. 1) Twelve crosses between the large-seeded germplasm lines high yielding and best quality cultivates were made and 1,232 of F_1 seeds were obtained. 2) Bulk method was used to handle the segregation generations of artificial hybridizations made in 1999-2001. A total of 3,136 plants in F_5 generation selected in the F_5 generation on the basis of pod yield, pod size and pod shape. 3) There were 263 promising strains and 93 promising strains were selected in F_6 generation. 4) In the fall crop of 2001, Pod yield of 38 promising strains included NS0003 had significantly higher pod yield than the checks, Tainan No.11 and Tainan No. 12. In the spring crop of 2002, 40 promising strains included NS0003 were selected by this way. 5) Promising strains were evaluated in a series of trials conducted at the experimental farm of Tainan DARES and/or Yun-Lin Hsien, the major peanut production area to further test their yielding stability in diverse growing environments. In the fall of 2001, 4 promising strains included NS9909 in Tu-Ku area were selected because of their significantly higher pod yield than the checks, Tainan No.11 and Tainan No.12. In class Ⅰ, Pod yield of two promising strains such as NS9687 had significantly higher than the checks in Su-Hu area. In class Ⅱ, Pod yield of 5 promising strains included NS9907 at the other farm in Tu-Ku area and 3 promising strains such as NS9959 in Tong-Su area had significantly higher pod yield than the check. In the spring of 2002, 6 promising strains included NS9870 in Tu-Ku area and 2 promising strains which was NS9687 in Su-Hu area were selected at class Ⅰ test because of their significantly higher pod yield than the checks. Six promising strains included NS9769 at the other farm in Tu-ku area were selected at class Ⅱ test by their significantly higher pod yield than the checks. 4 promising strains such as NS9769 in Tong-Su area were selected at class Ⅱ test because of high yield.

Key words : Peanut, Varietes, Breeding.

鮮食落花生週年栽培研究

梁玉玲、張敏郎
行政院農業委員會台南區農業改良場

摘　　要

本試驗以適合鮮莢食用之落花生品種台南 11 號及台南 14 號為材料進行週年性栽培，調查不同播種月份對落花生生育及產量之影響，期能以產期調節的方式提高落花生之鮮莢產量及莢果品質，達到全年供應市場落花生鮮莢。試驗結果顯示，不同播種期顯著影響台南 11 號及台南 14 號之植株生育情形，在 4～7 月播種者生育日數最短為 105 天，其生長速率快、植株高、種子充實不良且有效莢數少；而 11 及 12 月播種者之生育日數最長為 131 天，其植株生育遲緩、矮小且有效莢數少。不同播種月份會顯著影響鮮莢產量及籽粒產量，2 月份播種時，兩品種均可得到最大鮮莢產量，分別為 6,493 及 7,034 kg/ha；兩品種在 11 月播種時鮮莢產量最低，約為最高產量之 23 及 16%。籽粒產量亦以 2 月播種者最高，兩品種分別為 4,453 及 4,785 kg/ha，其次為 3、8 及 9 月，而 6 及 11 月播種者最低。其原因為不同播種月份會顯著影響百莢重、千粒重、有效莢數及剝實率等落花生之產量構成要素。

一、前　　言

落花生為本省重要之雜糧作物，近年來由於社會大眾消費型態改變，國產落花生供榨油的比率逐年降低，而應用於鮮食（蒸、煮）及莢果加工之部份，則有快速增加的趨勢。落花生播種期主要在春季及秋季，因此鮮莢果的供應期僅限於 5～6 月及 11 月～2 月，全年有長達 6 個月的時間國內無鮮莢可供應市場及加工業者使用。為延長鮮莢果的供應時期，本試驗於落花生最主要之產區-雲林縣，以適合鮮莢食用之品種台南 11 號及台南 14 號為材料，進行週年性播種栽培評估，期能以產期調節之方式提高落花生鮮莢產量及莢果品質，全年供應落花生鮮莢市場的需要。

二、材料與方法

(一)試驗材料：本試驗所採用之材料為適合莢果鮮食之品種台南 11 號與台南 14 號 2 個品種。

關鍵詞：落花生、鮮莢、週年栽培

(二)試驗方法：將上述品種種植於雲林縣，選擇前一期作物為栽植水稻、玉米或大蒜之田地，整地作畦栽培。整地前施用綜合有機肥料作基肥，有機肥料之施用量，4000 公斤/公頃。另於始花期視全區生育情形再酌施用複合肥料作為追肥。播種期分 4 期，即春播（2 月～4 月）、夏播（5 月～7 月）、秋播（8 月～10 月）及秋冬裡作播（11 月～1 月）等 4 期。另在同一播種期期間內，再各區分為 3 次，如春播（2 月 11 日、3 月 11 日及 4 月 11 日），夏播（5 月 11 日、6 月 11 日及 7 月 11 日），秋播（8 月 11 日、9 月 11 日及 10 月 11 日），裡作播（11 月 11 日、12 月 11 日及 1 月 11 日），畦寬 1 公尺，雙行植，株距 10 公分，秋冬裡作播期，於田區北側保護區種植二行甜玉米。依照慣行法進行栽培管理並於適期收穫並進行各項農藝性狀調查。

(三)調查項目：收穫時調查株高、分枝數、5 平方公尺株數、每株有效莢數、莢果與籽粒產量、百莢重、千粒重、剝實率等農藝性狀。

三、結果與討論

台南 11 號及台南 14 號在週年栽培試驗中（播種期自 91 年 2 月 11 日至 92 年 1 月 11 日）結果顯示不同播種月份其適合收穫之生育日數不同，其中以 11 月、12 月播種者生育日數最長，需 131 天才可成熟收穫，4-7 月播種則只需 105 天即可收穫。在每公頃收穫株數之結果顯示，台南 11 號在 2 月、5 月播種時可得到最大收穫株數，而台南 14 號則是差異不顯著。在鮮莢產量方面，結果顯示播種月份顯著影響台南 11 號及台南 14 號鮮莢產量，台南 11、14 號在 2 月份播種時可得到最大鮮莢產量分別為 6,493、7,034kg/ha，其次為 3、8、9 月播種者，而在其餘月份播種鮮莢產量及籽粒產量顯著低落，尤其是在 11 月播種者，鮮莢產量最低，約為最高產量之 23% 、16% ，播種月份亦會顯著影響台南 11、14 號之籽粒產量，以 2 月播種者最大為 4,453、4,785 kg/ha，6 月、11 月最低。另外，在百莢重及千粒重方面之結果顯示，此二產量性狀在 2、3、8、9 月份播種者較高，5、6 月最低，而此時之剝實率亦最低，籽粒有充實不良之情況發生。

週年栽培試驗調查台南 11 號及台南 14 號成熟植株之各項農藝性狀，如株高、分枝數、有效莢數、有效莢重等性狀，結果顯示播種期顯著影響此二品種之各項農異性狀表現（表 3、表 4）。在 6、7 月播種之台南 11 號及台南 14 號株高最高，顯著較其他季節播種者為高，而以 10、11 月之植株高度最矮。分枝數以 5、6、10、11 月較少，其餘各月份差異不大。有效莢數及有效莢重方面，以 2、3、7、8 月份播種者較高，其餘月份均顯著較低。

表 1. 台南 11 號於不同月份播種之產量及產量構成要素

播種期	生育日數 (day)	株數 (plant/ha)	鮮莢產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	百莢重 (g)	千粒重 (g)	剝實率 (%)
91-02-11	112	163300	6493	4453	339.1	1171	68.7
91-03-11	112	144000	5227	3746	338.4	1138	67.3
91-04-11	105	134000	3467	2279	285.9	927	65.3
91-05-11	105	159300	2498	1123	258.3	546	42.7
91-06-11	105	142300	1692	799	210.3	508	48.3
91-07-11	105	147700	2279	1433	257.1	797	62.6
91-08-11	108	141000	5307	3598	318.2	1071	66.2
91-09-11	119	138000	5062	3446	319.6	1052	66.1
91-10-11	119	139000	2057	1253	279.8	844	60.3
91-11-11	131	135700	1518	973	262.6	812	61.1
91-12-11	131	136000	1795	1186	274.5	849	60.6
92-01-11	124	133700	2639	1716	283.1	872	61.3
LSD5%		10535	322	305	17.2	50	3.9

表 2. 台南 14 號於不同月份播種之產量及產量構成要素

播種期	生育日數 (day)	株數 (plant/ha)	鮮莢產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	百莢重 (g)	千粒重 (g)	剝實率 (%)
91-02-11	112	138300	7034	4785	353.1	1205	68.5
91-03-11	112	137000	5123	3451	336.4	1132	67.3
91-04-11	105	114000	3004	1942	299.2	971	64.7
91-05-11	105	146300	2323	1078	226.8	522	46.3
91-06-11	105	144000	1575	761	214.3	514	48.7
91-07-11	105	139300	2674	1579	248.1	729	59.6
91-08-11	108	134000	5776	3807	317.7	1047	66.4
91-09-11	119	145700	5398	3537	338.3	1115	65.7
91-10-11	119	148300	2069	1255	285.6	867	60.7
91-11-11	131	135700	1193	761	261.9	824	63.7
91-12-11	131	128700	1539	945	254.7	794	61.3
92-01-11	124	131300	2652	1644	287.1	896	62.4
LSD5%		-	377	258	16.7	48	3.5

表 3. 台南 11 號於不同月份播種之農藝特性

播種期	株高 (cm)	分枝數 (no)	有效莢數 (no)	有效莢重 (g)
91-02-11	25.9	6.7	14.9	50.5
91-03-11	26.1	6.1	13.8	45.9
91-04-11	33.8	6.9	8.6	24.9
91-05-11	35.1	4.9	5.2	13.7
91-06-11	47.6	5.1	4.4	9.3
91-07-11	50.1	7.2	4.6	12.2
91-08-11	26.4	6.8	12.1	37.9
91-09-11	16.5	7.3	11.7	35.9
91-10-11	9.5	4.8	5.1	14.9
91-11-11	9.5	5.2	4.3	11.1
91-12-11	23.5	6.5	5.9	17.2
92-01-11	27.2	6.6	7.8	20.2
LSD5%	4.0	1.2	1.7	4.2

表 4. 台南 14 號於不同月份播種之農藝特性

播種期	株高 (cm)	分枝數 (no)	有效莢數 (no)	有效莢重 (g)
91-02-11	24.7	7.1	15.4	54.2
91-03-11	25.3	7.3	13.3	41.5
91-04-11	25.6	7.3	9.4	27.9
91-05-11	30.5	6.5	5.5	14.3
91-06-11	41.8	5.5	4.8	10.2
91-07-11	56.1	7.1	6.1	18.1
91-08-11	29.1	7.5	12.3	39.3
91-09-11	17.6	7.1	10.9	36.9
91-10-11	13.3	5.4	5.1	14.1
91-11-11	10.4	4.8	4.2	8.9
91-12-11	22.3	7.3	5.6	13.3
92-01-11	22.9	7.4	6.8	19.7
LSD5%	3.3	1.1	1.7	3.7

四、結　　論

鮮食落花生為國人重要休閒食品，具有市場開拓潛力，目前的產期係配合栽培季節春、秋兩作生產供應，一年大概在生產期才有新鮮莢果上市，平常有的是一些乾莢果加工品及冷凍花生，對於鮮食特定消費者則無貨可供。本研究以發展全季鮮食用落花生為目的，所要探究項目包括品種、產地及栽培技術三個方面，第一年進行品種研究，選擇主產區雲林縣元長鄉農田，每個月 11 日播種一次，探討不同品種最適合栽培季節及在不適合季節仍可發展之潛力品種。

落花生台南 11 號具有產量高、莢果籽粒整齊大而飽滿的優點，為產地主要栽培品種之一，台南 14 號則屬於大莢大仁鮮食用推廣品種，兩個品種在週年播種期試驗顯示鮮莢產量最適合栽培月份為 2 月、3 月、8 月及 9 月等四個月，不因品種別而不同，其決定因素為氣候。此外，生產者不考慮產量因素，而針對鮮食品質之百莢重、千粒重及剝食率來評估，台南 11 號品種除了 5 月及 6 月之莢果及籽粒表現值較小，不宜鮮食用外，其他 10 個月份所生產之品質，市場應可以接受，台南 14 號亦有類似的情形，只要將原料略加精選即可上市供應。本研究初步的結論，落花生供應鮮食原料生產季節，以 2 月、3 月、8 月及 9 月份播種有最高的鮮莢果及籽粒產量，且百莢重、千粒重及剝實率亦達到最佳品質。其次 1 月、4 月、7 月、10 月、11 月、12 月等 6 個月播種之產量雖然低，但供做鮮實用的品質市場應可接受，只要將原料生產的價格做比例調整，讓生產者有利潤可圖，則鮮食花生產期的延長確實有發展空間，至於 5 月及 6 月播種，可能須從不同產地或栽培技術層面謀求解決。

五、參考文獻

1. 徐進生、楊允聰，1987。食用大粒落花生品種台南 11 號之育成，台南區農業改良場研究彙報 21：1-24。
2. 楊允聰、徐進生，1987。食用大粒落花生新品種-台南 11 號。台灣農業 12(3):26-32。
3. 楊允聰、林義恭、蔡承良、游添榮，1998，落花生新品種台南 14 號之育成，台南區農業

改良場研究彙報 35：45-64。
4. 呂坤泉、葉茂生、楊金興、盧煌勝。1997。不同基因型、栽培密度及收穫期對落花生產量及品質的影響。中華農藝研究。46(2):116-131。
5. 林義恭、楊允聰、連大進。2002。提高落花生品質的栽培方法。雜糧與畜產。18:18-26。
6. 劉啟東、劉景平。1991。不同收穫時期對落花生農藝性狀之影響。嘉義農專學報。26:89-106。
7. Coffelt, T. A., M. L. Seaton and S. W. VanScoyoc. 1989. Reproductive efficiency of 14 Virginia-type peanut cultivars. Crop Sci. 29:1217-1220.
8. Craufurd, P. Q., P. V. Vara Prasad and R. J. Summerfield. 2002. Dry matter production and rate of change of harvest index at high temperature in peanut. Crop Sci. 42: 146- 151.

The Study on Culture of Annual Production for Fresh-Use Peanut

Y. L. Liang and M. L. Chang,
Tainan DARES, COA, Executive Yuan

Summary

In order to improve the yield and quality of fresh-use peanut by regulating the production period, so as to sufficiently supply the market throughout the whole year, the experiments were conducted to determine the effects of plant date on fresh pod yield and agronomic characteristics of fresh-use peanut. Two cultivars, Tainan No. 11 and Tainan No. 14 were planted by an interval of one month in Yun-Lin county this fiscal year. The results showed that the growth of two cultivars were significantly affected by planting date. Peanuts planted on April to July had the shortest growth period of 105 days, while peanuts planted on November and December were 131days. In addition, peanuts planted on April to July had quick growth rate, taller plant height, less pod filling and a few effective pods. Peanuts planted on November and December grew more slowly with shorter plant height and a few effective pods. The fresh pod and seed yield of two cultivars were significantly affected by planting date. Both cultivars planted on February had the highest fresh pod yields of 6,493 and 7,034 kg/ha, respectively. Oppositely, both cultivars planted on November had the lowest fresh pod yields of 1,518 and 1,193 kg/ha, respectively. The fresh seed yields of two cultivars planted on February were highest of 4,453 and 4,785 kg/ha, respectively. The cultivars planted on March, August and September were second, while two cultivars planted on June and November had the lowest fresh seed yields. Planting date significantly affected the yield components of peanut such as 100-pod weight, 1,000-grain weight, effective pod number and shelling percent.

Key words: peanut, Fresh-use pod, Annual culture.

花蓮地區落花生品種改良

余德發、周明和
行政院農業委員會花蓮區農業改良場

摘　要

本試驗之目的在選拔適合地區特殊環境之優良品種供繁殖推廣，以提高本區單位面積產量，增加農民收益，其結果如下：以單粒後裔法繁殖歷年各期作雜交後代(F_2-F_5)，並自 F_5 或 F_6 世代中選出 468 優良單株供品系試驗用。各級產量比較試驗：第一年株行試驗：由 90 年春、秋作 F_5 87201 等 8 組合中選出優良之 468 單株於 91 年春作進入第一年株行試驗，結果選出 86 優良品系，進入 91 年秋作二行試驗。第二年品系試驗：91 年春作有 HL 87-09 等 8 品系莢果公頃產量較對照品種花蓮 1 號高。91 年秋作有 HL 87-13 等 7 品系莢果公頃產量超過對照品種花蓮 1 號。第三年品系試驗：91 年春作本場試區僅有 HL 85-12 品系，國富試區有 HL86-07 等 3 品系及光復試區有 HL 85-11 等 2 品系莢果產量超過對照品種花蓮 1 號。91 年秋作本場試區有 HL 85-11 品系等 3 品系，國富試區有 HL86-03 等 2 品系及光復試區有 HL 85-12 等 2 品系莢果產量較對照品種花蓮 1 號高。區域試驗：91 年春作花蓮試區有南改系 165 號等 9 品系莢果產量表現較對照品種台南 11 號高。91 年秋作花蓮試區有花育 13 號等 3 品系莢果產量表現超過對照品種台南 11 號。

一、前　言

花蓮地區落花生栽培面積約 **1,000** 公頃左右，目前佔全省第五位，僅次於雲林縣、彰化縣、嘉義縣、台南縣[1]，但單位面積產量偏低，氣候因素如日照不足、土壤肥力較差以及部份過酸或過鹼等問題土壤為其主要原因[3,4,5,7,8]，為了解決上述因土壤、氣侯及品種適應性等問題所造成之低產，本場除致力改善土壤地力及栽培技術以提高單位面積產量之外，選拔適合於本地區特殊環境之品種乃為刻不容緩之工作，又本區部份土壤呈強酸性，種植落花生時易發生空莢現象，為選拔適合於強酸性土壤之品種，以減少空莢之損失。

故擬本計畫以選育適合花蓮地區特殊環境栽培之大莢、豐產質優及耐黃化之優良品種、俾提高本地區落花生單位面積產量，並且搜集國內外優良之西班牙及維吉尼亞型品種，以供推廣或育種材料之用。

關鍵詞：落花生、改良、品種。

二、材料與方法

(一)試驗材料

1. 雜交後代分離選拔：繁殖本場歷年各期作雜交後代 F_2 及以後世代則採用單籽後裔法培育各分離世代，91 年春作計有 9 雜交組合，91 年秋作計有 4 雜交組合，直到性狀固定之 F_5 或 F_6 世代，進行單株選拔，視組合優劣選拔優良單株，以供株行試驗之用。

1_第一年株行試驗：

A. 自雜交後代(F_5)中選拔優良單株進行一行試驗。

B. 自一行試驗選出優良品系進行二行試驗。

2_第二年品系比較試驗：91 年度以 HL 87-01 等 17 品系參試，分別以台南 11 號、台南 12 號及花蓮 1 號為對照品種。

3_第三年品系比較試驗：91 年度以 HL 85-11 及 HL 86-03 等 9 品系參試，並分別加入對照品種台南 10 號、台南 11 號、台南 12 號及花蓮 1 號共 13 品種(系)參試。

4_區域試驗：91 年度以農育 45 號、南改系 165 號及花育 11 號等 9 品系參試，並分別加入對照品種台南 11 號、台農 6 號及台南 12 號共 12 品種(系)參試。

(二)試驗方法

1. 雜交後代分離選拔：整地栽培，分春、秋兩期作在本場及國富工作站(容易發生黃化地區)進行。採用單籽後裔法培育各分離世代[6]，直到性狀已趨固定之每株採一單莢，並以其中之一粒種子播種至 F_5 或 F_6 世代始按育種目標，進行優良單株選拔。所採行之育種過程均依據落花生育種程序[2]進行。

2. 各級產量比較試驗：

1_第一年株行(包括二行)試驗：入選之優良單株，每株之種子分別種植一行，順序排列，行長 3 公尺，行株距 40×10 公分，每 10 行置一對照品種，不設重覆。次一期作仍採順序排列，每一品系種植二行區，行長 3 公尺，行株距 40×10 公分，每隔 5 區設一對照區，重覆 2 次，選出合於育種目標之優良品系，提供次年之品系試驗材料。91 年春作於 3 月 11 日播種，7 月 4 日收穫(一行)；秋作 8 月 12 日播種，11 月 22 日收穫(二行)。

2_第二年品系比較試驗：田間採用逢機完全區集設計，作畦栽培，畦寬 90 公分，每畦種植 2 行，4 重複，2 畦區，畦長 3 公尺，株距 10 公分，春、秋作分別於吉安鄉本場進行比較試驗，91 年春作 3 月 11 日播種，7 月 4 日收穫；秋作 8 月 14 日播種，11 月 27 日收穫。

3_第三年品系比較試驗：第二年品系試驗入選之優良品系，採用逢機完全區集設計，4 重複，行長 5 公尺，本場及光復試區採用作畦栽培，畦寬 90 公分，每畦種植 2 行，2 畦區；國富試區採用平畦栽培，4 行區，行株距 35×10 公分，於本場、國富里及光復等試區以進行為期一年之多地點試驗。91 年春作本場試區 3 月 11 日播種，7 月 3 日收穫；國富試區 2 月 25 日播種，7 月 1 日收穫；光復試區 3 月 5 日播種，6 月 27 日收穫。秋作本場試區 8 月 14 日播種，11 月 27 日收穫；國富試區 7 月 31 日播種，11 月 11 日收穫；光復試區 7 月 30 日播種，11 月 6 日收穫。

4_區域試驗：田間採用逢機完全區集設計，作畦栽培，畦寬 90 公分，每畦種植 2 行，4 重複，2 畦區，畦長 5 公尺，株距 10 公分，春、秋作分別於花蓮縣光復鄉進行區域試驗，91 春作 3 月 5 日播種，6 月 27 日收穫；秋作 7 月 30 日播種，11 月 6 日收穫。

三、結果與討論

(一)雜交後代分離選拔：繁殖本場歷年各期作雜交後代，F_2 及以後世代則採用單籽後裔法培育各分離世代，91 年春作計有 9 雜交組合，91 年秋作計有 4 雜交組合。直到性狀已趨固定之 F_5 或 F_6 世代始按各組合之育種目標進行優良單株選拔。本年度分別選得 283(91 年春作)及 167(91 年秋作)優良單株供翌年之第一年品系產量比較試驗。

(二)各級產量比較試驗：

1. 第一年株行(包括一行、二行)試驗：91 年春作以 HL 87201-1 及 HL 88101-1 等 468 優良單株進行株行試驗，結果選出 86 優良品系參加 91 年秋作二行試驗。

2. 第二年品系比較試驗：由 90 年春、秋作第一年株行試驗表現優良之品系晉入 91 年春、秋作第二年品系比較試驗，91 年春作試驗結果有 HL 87-09 等 8 品系公頃英果產量介於 2,952~3,356 公斤，較對照品種花蓮 1 號(2,944 公斤/公頃)增產 0.3~14.0%，其中 HL 87-13 品系與花蓮 1 號英果產量比較達顯著差異，與台南 11 號(2,817 公斤/公頃)比較，此 8 品系較台南 11 號增產 4.2~19.1%，其中 HL 87-10 等 3 品系與台南 11 號英果產量比較達顯著差異，落花生品系間以 HL 87-10 等 6 品系較耐葉部黃化之發生(表 1)。91 年秋作有 HL 87-13 等 7 品系公頃英果產量介於 2,566~2,747 公斤，較對照品種花蓮 1 號(2,488 公斤/公頃)增產 3.1~10.4%，與台南 11 號(2,356 公斤/公頃)比較，有 HL 87-07 等 12 品系公頃英果產量介於 2,381~2,747 公斤，較台南 11 號增產 1.1~16.6%，落花生品系間以 HL 87-10 等 4 品系較耐葉部黃化之發生(表 2)。

3. 第三年品系比較試驗：由第二年品系比較試驗英果產量表現較優之品系晉級， 91 年春作以 HL 85-11 等 9 品系，並以台南 10 號、台南 11 號、台南 12 號及花蓮 1 號為對照品種，共 13 品種(系)參試，分別於本場、國富里及光復鄉等試區進行試驗。91 年春作本場試區僅有 HL 85-12 品系公頃英果產量 2,829 公斤，較對照品種花蓮 1 號(2,722 公斤/

公頃)增產 3.9%，落花生品系(種)間葉部黃化發生等級介於 0.5~2.5 之間，其中以 HL 86-07 等 2 品系(種)較耐葉部黃化之發生(表 3)。國富試區有 HL 85-11 等 3 品系公頃莢果產量介於 3,271~3,356 公斤，較花蓮 1 號(3,204 公斤/公頃)增產 2.1~4.7%，落花生品系(種)間以台南 10 號等 2 品系(種)較耐葉部黃化之發生(表 4)。光復試區有 HL 85-11 及 HL 85-12 等 2 品系公頃莢果產量分別為 3,265 公斤及 3,398 公斤，較花蓮 1 號之 3,106 公斤分別增產 5.1%及 9.4%，此 2 品系與台南 11 號(3,042 公斤/公頃)比較，則分別增產 7.3 及 11.7%(表 5)。91 年秋作本場試區有 HL 85-11 等 3 品系公頃莢果產量介於 2,529~2,685 公斤，較對照品種花蓮 1 號(2,517 公斤/公頃)增產 0.5~6.7%，落花生品系(種)間葉部黃化發生等級介於 0.8~3.0 之間，其中以 HL 85-11 等 2 品系(種)較耐葉部黃化之發生(表 6)。國富試區僅有 HL 86-03 品系公頃莢果產量 2,456 公斤，較花蓮 1 號(2,416 公斤/公頃)增產 1.7%，落花生品系(種)間以台南 10 號較耐葉部黃化之發生(表 7)。光復試區有 HL 85-12 及 HL 85-11 等 2 品系公頃莢果產量分別為 3,082 公斤及 3,130 公斤，較花蓮 1 號之 3,106 公斤分別增產 1.3%及 2.9%(表 8)。

表 1. 91 年春作落花生第二年品系比較試驗農藝性狀及產量

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	黃化* 等級 (scale)
HL87-01	12	40	60.4	10.8	51.2	72.8	1961	1427	0.8
HL87-02	13	38	64.4	11.3	62.8	68.2	2187	1492	1.3
HL87-03	13	38	61.2	13.0	59.5	68.2	2720	1855	0.3
HL87-04	12	39	69.3	10.2	56.8	66.6	1702	1133	1.0
HL87-05	13	39	38.1	9.5	66.8	71.3	1711	1221	2.8
HL87-06	11	39	58.5	11.3	67.3	70.6	2706	1858	2.3
HL87-07	13	39	47.4	10.8	73.2	68.9	2575	1773	0.8
HL87-08	13	40	49.8	13.7	57.6	71.0	3049	2163	0.3
HL87-09	13	40	50.5	14.0	60.2	70.3	2952	2076	0.3
HL87-10	12	40	53.8	15.5	58.2	69.1	3233	2236	0.0
HL87-11	13	40	56.6	15.0	56.1	70.8	3077	2178	0.3
HL87-12	12	38	59.0	13.7	53.7	68.4	2675	1832	0.3
HL87-13	12	40	54.0	15.9	64.3	72.5	3356	2432	1.3
HL87-14	13	39	58.5	12.4	59.8	70.9	3016	2137	0.3
HL87-15	11	39	56.0	15.4	56.3	70.4	2756	1940	0.5
HL87-16	12	39	52.9	14.0	60.8	71.8	2973	2134	0.5
HL87-17	13	40	63.7	14.1	58.9	69.3	3254	2252	0.5
台南 11 號(ck_1)	11	39	61.1	15.4	58.0	71.4	2817	2009	0.5
台南 12 號(ck_2)	13	39	57.2	14.4	53.5	72.1	2231	1610	1.0
花蓮 1 號 (ck_3)	13	39	55.4	15.2	58.4	71.9	2944	2117	0.5
LSD 5 %							310	235	

＊ 黃化等級：0 無、1 輕、2 中、3 重。

表 2. 91 年秋作落花生第二年品系比較試驗農藝性狀及產量

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	黃化* 等級 (scale)
HL87-01	7	24	38.6	9.7	49.8	71.9	1908	1373	3.0
HL87-02	9	26	35.4	9.0	55.4	68.8	1924	1324	1.8
HL87-03	9	26	40.2	10.3	40.6	69.6	2318	1613	1.3
HL87-04	7	25	48.6	9.9	57.6	69.7	1976	1378	2.0
HL87-05	8	25	36.8	10.8	65.8	70.5	2430	1713	2.5
HL87-06	7	24	45.2	9.0	60.7	71.0	2312	1641	3.0
HL87-07	8	24	38.9	9.5	70.8	70.8	2381	1685	2.3
HL87-08	8	26	32.8	12.3	62.6	71.3	2674	1907	1.5
HL87-09	8	26	37.1	12.1	59.5	70.3	2679	1893	1.5
HL87-10	8	26	37.7	12.5	68.5	71.0	2639	1880	1.0
HL87-11	8	26	36.2	12.9	60.7	70.8	2600	1840	1.8
HL87-12	8	24	38.9	11.9	56.9	70.2	2448	1718	1.5
HL87-13	8	26	38.1	11.8	60.9	71.8	2566	1844	1.8
HL87-14	8	25	41.1	12.0	69.0	70.9	2747	1948	1.8
HL87-15	8	25	34.7	13.1	60.5	70.5	2397	1688	1.0
HL87-16	7	26	34.9	12.8	63.5	71.4	2621	1872	1.5
HL87-17	8	26	45.2	11.5	58.6	69.7	2464	1718	1.3
台南 11 號(ck_1)	8	25	37.2	12.2	56.1	70.7	2356	1669	1.8
台南 12 號(ck_2)	8	24	44.9	13.1	54.9	72.2	2458	1773	1.3
花蓮 1 號 (ck_3)	8	26	33.1	12.9	56.9	71.0	2488	1766	1.8
LSD 5 %							277	174	

*黃化等級：0 無、1 輕、2 中、3 重。

表 3. 91 年春作落花生第三年品系比較試驗農藝性狀及產量(本場試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	黃化* 等級 (scale)
HL85-11	11	39	62.7	12.6	141.8	61.0	70.3	2160	1518	1.8
HL85-12	11	39	40.2	15.8	146.6	59.2	69.8	2829	1975	1.3
HL86-03	12	39	44.0	14.1	143.9	59.8	69.2	1927	1333	1.5
HL86-04	12	40	51.7	13.3	162.7	53.8	69.7	1959	1365	1.3
HL86-07	12	39	45.4	13.5	129.2	55.7	71.8	2558	1837	0.8
HL86-08	11	40	52.3	9.3	164.1	66.5	72.5	1835	1331	2.5
HL86-09	11	37	54.9	11.2	166.1	52.9	69.2	1954	1352	1.0
HL86-11	11	37	59.0	9.4	128.5	54.0	68.6	2089	1433	1.5
HL86-12	11	38	40.4	10.3	126.9	54.9	69.9	1848	1291	1.5
台南 10 號(ck_1)	11	40	42.8	18.9	91.3	42.4	70.6	2242	1582	0.5
台南 11 號(ck_2)	11	40	54.0	15.7	136.2	55.4	71.2	2717	1934	1.3
台南 12 號(ck_3)	11	40	61.8	13.5	130.8	55.3	72.5	2094	1517	1.5
花蓮 1 號(ck_4)	11	40	51.3	15.7	136.9	56.9	71.6	2722	1949	1.0
LSD 5 %								277	132	

*黃化等級：0 無、1 輕、2 中、3 重。

表 4. 91 年春作落花生第三年品系比較試驗農藝性狀及產量(國富試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	黃化*等級 (scale)
HL85-11	12	40	57.4	13.5	176.3	75.5	70.3	3271	2266	0.8
HL85-12	12	40	40.6	15.1	177.9	74.9	68.8	3356	2308	0.8
HL86-03	11	40	36.6	14.6	175.1	74.9	69.6	3073	2139	1.5
HL86-04	13	41	35.2	11.0	166.1	55.9	68.6	2406	1650	1.3
HL86-07	12	40	58.4	13.1	168.6	68.3	71.7	3330	2388	0.5
HL86-08	13	41	41.5	13.5	179.7	70.6	72.8	2304	1676	2.5
HL86-09	11	38	38.8	11.7	174.0	58.7	69.6	2759	1921	2.5
HL86-11	11	38	43.8	10.0	153.3	60.1	69.4	2713	1883	0.8
HL86-12	12	39	35.9	8.1	124.7	52.9	69.9	2012	1551	0.8
台南 10 號(ck_1)	13	41	38.5	18.5	117.1	54.9	72.0	2790	2010	0.3
台南 11 號(ck_2)	13	41	49.2	13.8	150.7	65.4	70.7	3142	2205	1.8
台南 12 號(ck_3)	12	40	42.3	15.4	146.0	63.1	72.3	2990	2160	1.3
花蓮 1 號(ck_4)	13	41	44.8	13.5	153.4	70.8	71.4	3204	2288	1.0
LSD 5 %								252	207	

*黃化等級：0 無、1 輕、2 中、3 重。

表 5. 91 年春作落花生第三年品系比較試驗農藝性狀及產量(光復試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)
HL85-11	11	39	54.7	11.7	170.4	68.9	69.3	3265	2264
HL85-12	11	38	39.0	10.2	169.8	69.9	69.9	3398	2376
HL86-03	13	38	44.4	12.0	156.5	69.7	70.9	2611	1852
HL86-04	11	39	55.2	10.9	175.5	64.9	70.4	2401	1690
HL86-07	11	38	44.4	11.3	139.5	61.7	71.4	2750	1962
HL86-08	10	39	51.5	7.3	181.0	68.5	71.9	2232	1606
HL86-09	11	37	49.4	10.2	202.1	61.2	70.9	3065	2172
HL86-11	12	37	63.4	10.3	165.3	60.5	70.3	3060	2151
HL86-12	11	37	46.8	12.6	146.4	55.4	70.0	3049	2136
台南 10 號(ck_1)	10	39	42.0	19.3	101.4	49.0	71.9	2874	2065
台南 11 號(ck_2)	11	39	58.6	11.7	143.0	60.8	70.0	3042	2130
台南 12 號(ck_3)	9	38	58.4	12.4	136.9	58.7	72.2	2897	2093
花蓮 1 號(ck_4)	11	39	49.0	14.8	140.7	59.6	70.9	3106	2201
LSD 5 %								298	221

表 6. 91 年秋作落花生第三年品系比較試驗農藝性狀及產量(本場試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	黃化*等級 (scale)
HL85-11	7	25	41.0	12.7	160.9	64.3	71.0	2529	1795	0.8
HL85-12	7	24	37.8	11.9	160.4	62.8	69.4	2685	1864	2.0
HL86-03	8	25	39.0	11.1	144.9	64.6	71.6	2556	1830	1.5
HL86-04	7	25	38.4	10.8	156.3	53.0	71.0	2344	1665	3.0
HL86-07	8	25	37.1	11.6	137.2	58.3	71.4	2444	1745	1.5
HL86-08	8	25	39.3	10.5	148.6	55.0	71.9	1980	1423	2.5
HL86-09	8	24	39.1	11.0	149.5	50.4	71.7	2237	1604	2.3
HL86-11	8	24	43.3	10.9	136.7	51.9	70.2	2204	1546	1.8
HL86-12	7	24	36.8	10.4	139.6	51.8	69.9	1634	1141	2.5
台南 10 號(ck_1)	8	26	32.0	15.4	108.9	46.4	71.4	2361	1686	0.6
台南 11 號(ck_2)	7	25	40.1	12.1	131.3	52.0	70.8	2426	1716	2.8
台南 12 號(ck_3)	7	25	46.8	13.7	124.7	51.0	71.8	2490	1790	2.0
花蓮 1 號(ck_4)	7	25	36.4	12.8	132.2	53.7	71.1	2517	1790	2.1
LSD 5 %								247	173	

*黃化等級：0 無、1 輕、2 中、3 重。

表 7. 91 年秋作落花生第三年品系比較試驗農藝性狀及產量(國富試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)	黃化*等級 (scale)
HL85-11	6	26	50.2	10.8	132.7	52.2	70.1	2316	1622	1.5
HL85-12	6	27	39.9	12.3	137.3	52.5	69.6	2334	1624	1.3
HL86-03	7	26	41.2	11.2	135.4	57.6	69.9	2456	1716	1.8
HL86-04	7	27	34.7	9.2	132.0	49.4	69.4	1918	1330	3.0
HL86-07	7	27	43.0	10.5	142.3	55.5	71.4	2575	1838	2.0
HL86-08	8	26	39.9	9.5	121.3	50.8	70.7	1800	1274	3.0
HL86-09	7	26	44.4	8.4	120.6	48.7	70.6	1827	1290	1.5
HL86-11	7	26	50.6	9.6	126.8	50.3	70.0	1904	1332	1.5
HL86-12	6	27	38.0	10.1	140.7	51.0	71.0	1780	1264	2.0
台南 10 號(ck_1)	8	27	41.3	14.1	92.0	43.6	72.0	2005	1442	0.8
台南 11 號(ck_2)	6	27	41.2	10.6	111.0	50.8	69.8	2404	1678	2.8
台南 12 號(ck_3)	6	27	53.6	11.6	104.2	47.2	72.8	2146	1562	2.0
花蓮 1 號(ck_4)	6	27	37.4	10.7	115.8	51.9	70.1	2416	1694	1.5
LSD 5 %								187	134	

*黃化等級：0 無、1 輕、2 中、3 重。

表 8. 91 年秋作落花生第三年品系比較試驗農藝性狀及產量(光復試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)
HL85-11	5	26	47.7	12.0	149.3	61.5	71.1	3130	2224
HL85-12	5	27	39.8	12.6	147.1	60.1	69.5	3082	2139
HL86-03	6	27	36.8	13.1	137.0	60.7	69.8	2733	1909
HL86-04	6	26	40.7	12.3	168.3	58.8	68.9	2834	1951
HL86-07	7	27	34.1	10.5	141.1	57.0	71.3	2802	1996
HL86-08	5	27	47.7	9.5	150.7	58.9	72.3	2467	1783
HL86-09	5	25	39.7	11.7	166.1	56.9	70.4	2810	1978
HL86-11	5	25	50.1	12.8	150.3	57.6	71.0	2805	1992
HL86-12	5	25	37.5	11.7	138.7	53.0	69.8	2835	1979
台南 10 號(ck_1)	7	26	38.8	16.4	97.0	46.9	70.5	2937	2070
台南 11 號(ck_2)	5	27	44.2	12.0	134.0	56.3	70.4	2824	1971
台南 12 號(ck_3)	5	27	50.6	14.2	130.7	54.4	71.6	2979	2133
花蓮 1 號(ck_4)	5	26	41.8	12.4	135.9	58.4	71.0	3043	2158
LSD 5 %								272	202

4. 區域試驗：91 年度以農育 45 號、南改系 165 號及花育 11 號等 9 品系，並以台南 11 號、台農 6 號及台南 12 號為對照品種，共 12 品種(系)於台灣地區落花生主要生產地區進行本試驗。91 年春作花蓮試區試驗結果，以南改系 165 號、花育 12 號等 9 品系公頃莢果產量介於 3,104~3,423 公斤，較對照品種台南 11 號(3,033 公斤/公頃)增產 2.3~12.9 %，其中有花育 11 號、農育 45 號等 7 品系公頃莢果產量介於 3,221~3,423 公斤，較台南 11 號顯著增產 6.2~12.9%。與台南 12 號(3,395 公斤/公頃)比較，僅南改系 166 號較台南 12 號增產 0.8%(表 9)。91 年秋作有花育 13 號、南改系 167 號、農育 47 號等 3 品系公頃莢果產量分別為 3,115 公斤、3,172 公斤及 3,204 公斤，較對照品種台南 11 號(3,076 公斤/公頃)分別增產 1.3%、3.1%及 4.2%(表 10)。

表 9. 91年春作落花生新品系區域試驗農藝性狀及產量(花蓮試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)
農育 45 號	11	37	51.6	13.3	145.1	60.9	69.9	3257	2278
農育 46 號	12	37	53.2	11.6	142.5	61.8	70.5	3162	2229
農育 47 號	13	36	64.6	11.1	215.9	75.8	67.7	3327	2262
南改 165 號	13	36	61.2	11.2	139.2	58.8	72.0	3105	2236
南改 166 號	11	37	53.7	12.1	133.3	54.6	71.1	3423	2433
南改 167 號	12	37	53.9	11.6	152.8	66.3	69.2	3260	2257
花育 11 號	11	37	57.1	11.3	146.7	60.9	69.3	3221	2232
花育 12 號	13	37	52.7	9.8	178.8	59.4	70.1	3104	2177
花育 13 號	13	38	49.0	12.8	152.7	60.9	70.1	3380	2368
台南 11 號(ck_1)	11	38	48.2	13.5	130.5	53.9	71.4	3033	2166
台農 6 號(ck_2)	13	36	60.6	10.5	166.0	66.5	67.7	3058	2069
台南 12 號(ck_3)	12	36	51.6	13.0	118.4	50.3	72.9	3395	2475
LSD 5 %								165	141

表 10. 91年秋作落花生新品系區域試驗農藝性狀及產量(花蓮試區)

品系	出土日期 (day)	開花日期 (day)	株高 (cm)	莢數 (pod)	百莢重 (g)	百粒重 (g)	剝實率 (%)	莢果產量 (kg/ha)	籽粒產量 (kg/ha)
農育 45 號	5	28	52.7	11.6	142.8	57.0	70.8	2796	1978
農育 46 號	5	26	53.0	11.4	139.7	58.7	70.6	2777	1961
農育 47 號	7	26	53.2	8.6	202.2	65.8	67.1	3204	2149
南改 165 號	5	27	56.4	11.2	133.7	56.6	71.8	2913	2093
南改 166 號	6	28	51.2	12.1	124.7	52.0	70.1	2902	2035
南改 167 號	6	27	56.0	11.0	166.8	67.8	70.3	3172	2230
花育 11 號	5	28	54.3	11.1	140.7	54.9	69.3	2976	2057
花育 12 號	7	27	49.4	9.5	196.3	60.2	71.0	3064	2177
花育 13 號	5	27	52.6	10.4	148.5	61.3	69.9	3115	2178
台南 11 號(ck_1)	5	28	54.3	11.8	137.8	55.6	71.4	3076	2196
台農 6 號(ck_2)	6	28	52.8	9.5	145.8	41.0	69.6	2518	1753
台南 12 號(ck_3)	6	27	55.1	12.9	122.5	51.4	72.8	3032	2207
LSD 5 %								262	188

四、參考文獻

1. 行政院農業委員會。2001。農業年報　P.44-45。
2. 農林廳。1989。落花生育種程序及實施方法 P.28-40。
3. 黃明得。1987。落花生之遺傳與育種。科學農業 35(9-10) 233-246。
4. 簡文憲。1986。花蓮地區落花生生長分析。花蓮區農業改良場研究彙報　(2)39-45。
5. 王慶裕、蔡秀隆、朱德民。1985。落花生增產的途徑。農業彙報 7,8:124-137。
6. 顏永福。1983。單一種子後代(SSD)育種法之探討。台南區農業改良場 學術研討會報告

P.39-50。
7. 黃明得、林　興。1979。落花生增產之抑制因素及其改進對策。台灣雜糧增產之研究 P.228-241。
8. 趙致康、蔡文福。1979。從台灣農業區域研討雜糧增產。台灣雜糧增產之研究 P.250-258。

Improvement of Peanut for Adaptation to Hualien Area

D. F. Yu and M. H. Chou

Hualien DARES, COA, Executive Yuan.

Summary

The purpose of this breeding program is to develop new peanut varieties with high yielding potential and better quality of Hualien area in Taiwan in 2002. The results were summarized as follows： 1) The single seed descent method was applied for propagating the hybrid progenies in F_2 - F_5 generations. 2) From F_5 and F_6, 468 plants were selected from hybrid progenies. 3) From the plant-to-row test, 86 lines with high yield potential were selected in spring crop of 2002. 4) In the intermediate yield trial: Eight lines in the spring crop and seven lines in the fall crop were higher in pod yield than the check, Hualien No. 1. 5) In the advanced yield trial: One line in Chi-An area, 3 lines in Kou-Fu area and 2 lines in Kuan-Fu area were higher pod yield than the check, Hualien No. 1 in the 2002 spring crop. 4 lines in Chi-An area, 2 lines in Kou-Fu area and 2 lines in Kuan-Fu area were in higher pod yield than the check, Hualien No. 1 in the 2002 fall crop. 6)Regional yield trial: 9 lines including Nan-kai-Si 165 etc. in the spring crop and 3 lines including Hua-Yu 13 etc. in the fall crop performed higher pod yield than the check, Tainan No. 11.

Key words：Peanut, Improvement, Variety.